طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية

Rs. 20

اردو ماہنامہ

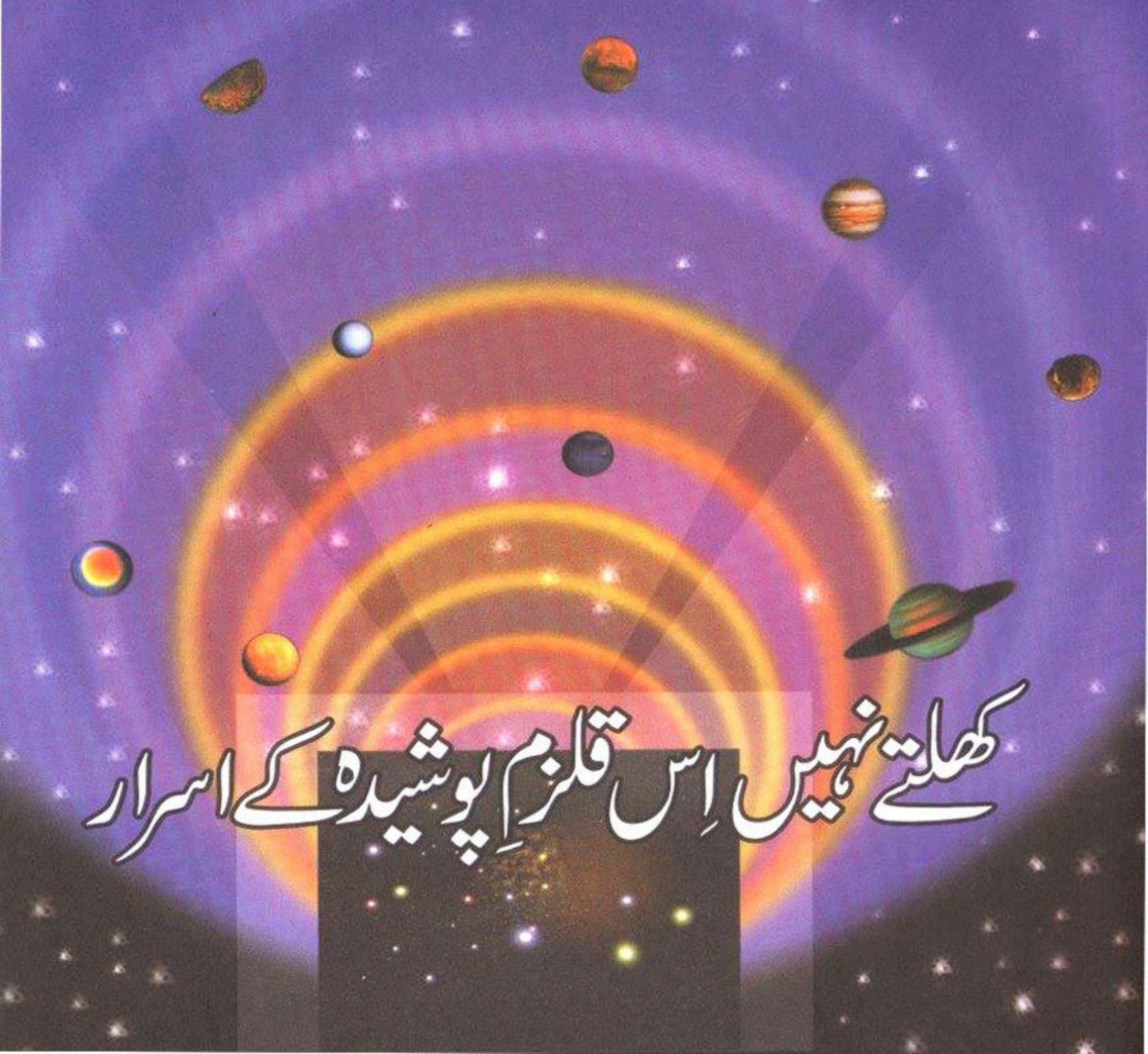
سائنس

نئی دہلی

160

مئی 2007

ISSN-0971-5711



کھلتے نہیں اس قلزمِ پوشیدہ کے اسرار

BORN IN 1913

Secret of good mood
Taste of Karim's food







KARIM'S

JAMA MASJID,326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN. 463 5458, 469 8300
Web Site : http://www.karimhoteldelhi.com
E-mail : khpl@del3.vsnl.net.in Voice mail : 939 5458

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

160

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (14) مئی 2007 شمارہ نمبر (5)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

5	ریال (سعودی)
5	درہم (یو۔اے۔ای)
2	ڈالر (امریکی)
1	پاؤنڈ

زرسالانہ :

200	روپے (سادہ ڈاک سے)
450	روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000	روپے
350	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : جلوید اشرف

☆ کمپوزنگ : کفیل احمد 9871464966

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔اس کا خطاب جن وانس سے ہے،ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصود اساسی ہے،اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل،اور امر حق تک نہیں پہنچ سکتا،عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔معاشرت ومعاملات،تجارت ومعاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں،شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے،قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا،اباحت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے،لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط وتفریط کے شکار رہوتے ہیں اور بغیر الٰہی رہنمائی کے نکتہ حق ان کے ہاتھ نہیں آتا،قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے جس کے اصول وضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے،اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے،کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ''مسلم'' ہے انسان کو اسلام کی پسند وانتخاب وعمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ابر وباد ومہ وخورشید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں،اور خدا تعالیٰ کے سامنے سربسجود،ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

''سائنس''،علم کو کہتے ہیں۔علم حقائق اشیاء کی معارفت وآگہی کا نام ہے،علم اور اسلام کا چولی دامن کا ساتھ ہے،علم کے بغیر اسلام نہیں،اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟ اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟!

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گوناں گوں کا نام ہے،خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔انسان،حیوان،نبات،جماد، زمین،آسمان،ستارے،سیارے،خشکی،تری،فضا،ہوا،آگ،پانی اور بیشمار ''عالمین'' یعنی ''رب'' تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخصوص اور ہر انسان کو بالعموم دعوت نظارہ دے رہے ہیں،اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ،مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے،علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں،بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں یکجان دوقالب،بلکہ ایک ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے،اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے،کسی پر مخفی رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے،اور ابلیس کے فرماں بردار اور اطاعت شعار،ایک مدت سے انھوں نے علم(سائنس)پر کمندیں ڈال دیں اور کائنات کی تسخیر وہ اپنے مظالم اور شہوت رانی کے لیے کرنے لگے،ان کے سیلاب میں کتنے ہی تنکے بہہ گئے اور کتنے دوسرے پشتے بنابنا کر آڑ میں آگئے،بہنے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا،لیکن آڑ لینے والوں کو مقصد اور وسیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔غاصبوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مغصوبہ اشیاء سے بھی محروم کردیا،اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کردیا گیا۔ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ''الحکمۃ ضالۃ المومن'' پر عمل کرتے ہوئے،اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے،کہ مغصوبہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دار رسید کا مصداق ہو،اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک وبامراد فرمائے،اور قارئین کو قدر واستفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

سلمان الحسینی

ندوۃ العلماء لکھنؤ

ڈائجسٹ

کھلتے نہیں اس قلزمِ پوشیدہ کے اسرار

محمد رمضان (دھولیہ)

عقل حیران ہے کہ رنگ و آہنگ سے سجے دھجے اس کاروانِ کائنات کی منزل آخر کہاں ہے؟ کب تک یہ یونہی تنہا تنہا خلائے بسیط میں بھٹکتا رہے گا؟ خلائق چاہتے ہیں کہ دوشیزۂ حیات کی زلفیں سر ہونے تک جئیں اور ملائک مضطرب ہیں کہ نبضِ حیات تھمے تو دونوں عالم کا نشہ ٹوٹے۔ اس سفر میں ملنے والے ہر کوہِ قاف کے پیچھے سے ایک ہی صدا سنائی دیتی رہی کہ

"ایک بار دیکھا ہے دوسری بار دیکھنے کی ہوس ہے۔"

وہی حُسنِ ازل جو:

صاف چھپتے بھی نہیں سامنے آتے بھی نہیں

کی طرح اپنی دید کے وسیلے عنایت کر کر کے دعوتِ نظارہ دیتا رہا۔ مگر وہ نظر ہی بہم نہیں پہنچی جو احاطۂ حسن کرلے اور احاطہ حسن کرے بھی کیسے؟ کیونکہ "بصارتیں اس کا ادراک نہیں کرسکتیں اور وہ تمام بصارتوں کا ادراک کرلیتا ہے۔" (انعام :103) اور بصارتیں جو بصیرتوں سے روشن ہوتی ہیں اس بات پر متفق ہیں کہ دیدارِ خداوندی کے تمام وسیلوں میں قرآن کریم کو ایک خاص مناسبت حاصل ہے۔ فانی چیزوں کے درمیان یہ واحد "شیٔ" ہے جو لافانی ولا ثانی ہے۔ اسی لیے جہاں جہاں قرآن کریم کا دنیا میں نہ ہونے کا ذکر ہے تو کہیں بھی اسے ختم کرنے یا فنا کرنے جیسے الفاظ استعمال نہیں کیے گئے بلکہ اٹھا لیے جانے کا ذکر ہے۔ کیونکہ اس کا ختم کرنا یا فنا کرنا محال ہے۔ میدانِ تفسیر کے شہسواروں نے بہت سی ولایات جیتیں بہت سے میدان مارے مگر جس طرح کاروانِ کائنات خلاء کی گہرائیوں اور پنہائیوں میں پریشان ہے اسی طرح قولِ فیصل کی وسعتوں میں بھی ان شہسواروں کے قافلے گم ہوگئے۔ جس طرح کائنات کی نیرنگیاں عجیب عجیب انداز میں سامنے آرہی ہیں۔ اسی طرح اس قلزمِ پوشیدہ کے معارف و اسرار نت نئے انداز میں عیاں ہوکر عقل کو متحیر کر رہے ہیں۔

اسرار و معارف کا ایک شعبہ آیاتِ تکوین بھی ہے۔ آیاتِ تکوین ان آیات کو کہتے ہیں جن میں نظر آنے والی کائنات کے مظاہر سے متعلق بیان ہے۔ اور یہ بھی ان آیاتِ محکمات کا ایک اعجاز ہے کہ ہر زمانے کے مفسّرین نے اپنے وقت کے علم کے مطابق ان کی تفسیر بیان کی۔ مادّی کائنات کے متعلق عقلِ انسانی نے اصول وضوابط پہلے مربوط کیے۔ پھر متروک کرتے گئے۔ اور آج تک نہ جانے کتنے اصول وقوانین رد کردیئے گئے۔ مگر یہ آیاتِ محکمات ہر زمانے کا ساتھ دیتے ہوئے بھی ہر زمانے میں غالب رہی ہیں۔ یہاں غور کرنے کے لیے جو خاص الخاص بات ہے وہ یہ ہے کہ ہماری محافظت میں رہنے والا علم تمام علوم پر غالب ہے مگر ہم مغلوب ہیں۔ سنہری شاہی مہر اگر کسی دیہاتی کے ہاتھ لگ جائے تو وہ اگر بہت زیادہ عقلمندی دکھائے گا تو اتنا کرے گا کہ اسے فروخت کرکے سونے کے دام وصول کرلے گا ورنہ تو اونے پونے میں ٹھکانے لگا کر چلتا بنے گا۔ وہ سمجھ نہیں سکتا کہ اس شاہی مہر سے حکومت کے فرمان جاری کیے جاتے ہیں۔ اس سے حکومت کی جاسکتی ہے۔ قرآن وہ شاہی مہر ہے جو شہنشاہ کے نائب ہم دیہاتیوں کے حوالے کرگئے ہیں۔ شرعی قوانین



ڈائجسٹ

اور عبادات کے معاملے میں آج کے خود ساختہ مجتہدین اپنے اجتہاد کا ائمہ اسلاف کے اجتہاد سے تقابل کرنے میں بھی نہیں چوکتے۔ مگر علوم تکوین میں تحقیق کرنے والے؛ اس میدان میں اجتہاد کرنے والے لوگ ہم میں کیوں نہیں ہیں؟ اس معاملے میں ہماری احساسِ کمتری اور غلام ذہنیت غیروں کے اجتہاد و تحقیق پر آمنا وصدقنا کرتی رہتی ہے۔ بلکہ شرم کی بات تو یہ ہے کہ غیروں کے وضع کردہ اصول کو معیار مان کر اسے ہم قرآن سے ڈھونڈ نکالتے ہیں۔ چاہے توڑ مروڑ کر ہی کیوں نہ ہو اور پھر اس سے قرآن کی حقانیت ثابت کی جاتی ہے۔ قرآن حق ہے اور حقیقت کو ثابت کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ اپنے آپ کو منوا لیتی ہے۔ اگر کوئی اسے ہٹ دھرمی سے نہ مانے تب بھی یہ حق ہی رہتی ہے۔

آیاتِ تکوین میں ایسی بہت سی اصطلاحات استعمال ہوئی ہیں اور بار بار استعمال ہوئی ہیں، جنہیں علم طبعیات یا سائنسی نقطہ نظر سے مانا نہیں جاتا یا اگر مانا بھی جاتا ہے تو ان کے متعلق ناقصِ اور غیر واضح اصول وضوابط مرتب ہوتے رہتے ہیں۔ اس مضمون میں ہم ایسی ہی چند ''اشیاء'' کے متعلق غور کریں گے۔

آسمان:

قرآن سے گزر کر روزمرہ کی بول چال میں، شعر وسخن میں اور سب سے بڑھ کر انسان کے لاشعور میں آسمان کا یقینی وجود پایا جاتا ہے۔ ایک عام آدمی سے اگر آپ کہیں کہ آسمان کا وجود سائنس کی لغت میں نہیں پایا جاتا تو ہوسکتا ہے کہ آپ کی بات مہمل تصور کر لی جائے۔ مگر یہ حقیقت ہے کہ طبعیات میں آسمان نام کی کسی شئے کو نہیں مانا جاتا۔ ماہرین فلکیات اربوں نوری سال تک کی خبر لے آئے مگر ''گوشۂ کائنات'' کے کناروں تک رسائی نہ ہوسکی۔ یہ الگ بات ہے کہ کچھ برسوں (یا صدیوں؟) بعد اس کا براہِ راست مشاہداتی یا تجرباتی ثبوت مل جائے۔ زیادہ عرصہ نہیں گزرا کہ طبعیات میں خدا کا وجود بھی غیر ضروری قرار دے دیا گیا تھا۔ مگر آج اس جہانِ رنگ و بو کو نہ صرف ذہن کی منصوبہ بند کارفرمائی (Intelligent Design) مان لیا گیا ہے۔ بلکہ اس ذہن کی وحدت و یکتائی کا تصور بھی عقل سلیم کو منور کر رہا ہے۔ آسمانوں کے وجود پر ہمارا ایمان ہے اور جس شئے کو ماننا ایمان کا جز قرار پائے اس سے انکار کی بالکل گنجائش نہیں ہے۔

Thermodynamics اور Cosmology کے نقطۂ نظر سے دیکھا جائے تو کائنات ایک Irreversible Isolated System (غیر مرجع تنہا نظام) ہے جو محدود لیکن غیر متناہی (Bounded But Infinite) ہے۔ Irreversible (غیر مرجع) اس لیے کہ اس کی انٹروپی صرف

> اسرار و معارف کا ایک شعبہ آیاتِ تکوین بھی ہے۔ آیاتِ تکوین ان آیات کو کہتے ہیں جن میں نظر آنے والی کائنات کے مظاہر سے متعلق بیان ہے۔ اور یہ بھی ان آیاتِ محکمات کا ایک اعجاز ہے کہ ہر زمانے کے مفسّرین نے اپنے وقت کے علم کے مطابق ان کی تفسیر بیان کی۔

بڑھ سکتی ہے نہ کم ہوسکتی ہے نہ متعین رہ سکتی ہے اور انٹروپی (Entropy) کا بڑھنا نظام کی ناکارگی کا بڑھنا ہے اور Isolated (تنہا) اس لیے کہ اس کی کُل توانائی کی مقدار متعین (Constant) ہے۔ توانائی اس کی حدود سے نہ اندر آسکتی ہے نہ باہر جاسکتی ہے تو توانائی اسی رفتار سے استعمال ہوتی رہی تو ایک وقت آئے گا کہ ''ستارے بے نور ہو جائیں گے اور چاند اور سورج ایک حالت پر آجائیں گے۔'' یعنی تمام اجسام کی حرارت یکساں ہو جائے گی اور کسی بھی طرح کا حرارتی اختلاط (Heat Interaction) نہیں ہوگا۔ نظام کی انٹروپی انتہا پر پہنچ جائے گی یعنی نظام مردہ ہو جائے گا۔ Thermodynamics اس کے آگے کی کچھ خبر نہیں دیتا کہ پھر کیا ہوگا۔ اسی لیے وہ نظام کو زمانی اعتبار سے غیر متناہی (Infinite) مانتا ہے اور چونکہ محدود (Bounded) بھی ہے اس



لیے اس کی حدود (Boundaries) بھی مقرر ہیں۔ اس طرح Thermodynamics میں آسمان کا ایک مبہم سا تصور پایا جاتا ہے۔

ایمان و قرآن کی نظر سے دیکھیں تو آسمان کے متعلق اتنے بیانات ضرور ملیں گے کہ ان کے متعلق کوئی سائنسی نظریہ پیش کیا جا سکے۔ مگر قابلِ ذکر بات یہ ہے کہ اسے ہم قرآن کا نظریہ نہیں کہہ سکتے کیونکہ اس میں ہماری عقل کے ساتھ ساتھ خود ساختہ سائنسی اصولوں کی آمیزش بھی ہوگی جو غلط بھی ہو سکتی ہے۔ لیکن قرآن سے رہنمائی لے کر آگے بڑھیں تو زیادہ امکان اسی بات کا ہے کہ عقل بھی اس کی روشنی میں راہِ مستقیم پر ہی رہے گی۔

> **شرعی قوانین اور عبادات کے معاملے میں آج کے خود ساختہ مجتہدین اپنے اجتہاد کا ائمہ اسلاف کے اجتہاد سے تقابل کرنے میں بھی نہیں چوکتے۔ مگر علوم تکوین میں تحقیق کرنے والے؛ اس میدان میں اجتہاد کرنے والے لوگ ہم میں کیوں نہیں ہیں؟ اس معاملے میں ہماری احساسِ کمتری اور غلام ذہنیت غیروں کے اجتہاد و تحقیق پر آمنّا و صدقنا کرتی رہتی ہے۔**

زمینیں:

علم فلکیات میں آج سب سے زیادہ سنسنی خیز سوال یہ سامنے ہے کہ اس کائنات میں ہم اکیلے ہیں یا اور کوئی صاحب ذہن مخلوق (Extra Terrestrial Intelligence) پائی جاتی ہے۔ بلکہ کچھ لوگوں کا جن میں ترقی پذیر ممالک کے دانشور شامل ہیں کا خیال ہے کہ امریکہ نے کسی خلائی مخلوق کے اشارے (Signals) وصول کیے ہیں مگر انہیں ابھی تک سمجھنے (De-Coding) سے قاصر ہے۔ اس میں حقیقت چاہے جو ہو مگر ہمارے پاس اس بات کا واضح ثبوت موجود ہے کہ کائنات میں ہمارے علاوہ کم از کم چھ مقامات اور ہیں جہاں کوئی ''انسان نما'' صاحب ذہن مخلوق پائی جاتی ہے۔ ملاحظہ ہو سورہ طلاق، آیت 12:

''اللہ ہی ہے جس نے تخلیق کیے سات آسمان اور زمینیں انہی کی مثل جن کے درمیان اس کا امر نازل ہوتا ہے۔''

اس آیت کے ''امر'' کو سورۂ بنی اسرائیل کی آیت 85

''قل الروح من امر ربی'' (کہہ دیجئے روح تیرے رب کے ''امر'' سے ہے) پر منطبق کریں تو بات بالکل صاف ہو جاتی ہے۔ بلکہ ایک حدیث میں تو اتنا واضح بیان ہے کہ سوائے حیرت کہ کچھ ہاتھ نہیں آتا:

درمنثور وغیرہ میں حضرت عبداللہ ابن عباسؓ سے منقول ہے۔ ''بے شک اللہ نے سات زمینیں تخلیق کی ہر زمین میں آدم ہیں تمہارے آدم کی طرح اور نوح ہیں تمہارے نوح کی طرح، ابراہیم ہیں تمہارے ابراہیم کی طرح اور عیسیٰ ہیں تمہارے عیسیٰ کی طرح اور نبی ہیں تمہارے نبی کی طرح۔''

قرآن پر تو ہمارا ایسا ایمان ہے کہ آنکھوں دیکھی بات جھوٹ ہو سکتی ہے مگر اس منبع علم کی کوئی بات مشکوک بھی نہیں ہو سکتی۔

''پھر ہم لوگ کدھر منہ پھیر رہے ہیں اور جو پھر جائے گا وہ اپنا ہی نقصان کرے گا نہ کہ اللہ کا۔'' ہمارے دانشور اگر مل بیٹھیں تو کوئی بڑی بات نہیں کہ ETI سے متعلق کوئی واضح اور مدلل نظریہ پیش نہ کر سکیں۔

رفتار اور وقت:

آئینسٹائین کے خاص نظریۂ اضافیت کے مطابق روشنی کی رفتار ہر رفتار کی انتہا ہے۔ کسی بھی شئے کے لیے ممکن نہیں کہ روشنی کی رفتار یا اس سے زیادہ رفتار سے سفر کر سکے۔ اسی لیے اس نظریہ کے فارمولوں میں رفتار کا معیار روشنی کی رفتار کو مانا گیا ہے۔ اس نظریہ کا

میدانِ طبعیات میں زور وشور سے خیر مقدم کیا گیا ہے۔اس نظریہ کے حامی جہاں ایک طرف روشنی کی رفتار کوانتہائی رفتار ماننے سے متعلق مشکوک ہیں وہیں ان کے سامنے اس کا کوئی مادی نعم البدل بھی نہیں ہے۔سر آرتھر ایڈنگٹن نے ایک مبہم سا اشارہ کیا تھا کہ ''سوچ کی رفتار'' (Velocity of Thought) ہر رفتار کی انتہا ہے مگر مادیت کے نقار خانے میں غیر مادی طوطی کی آواز کو کوئی اہمیت نہیں دی گئی۔

ہمارے پاس رفتار کی انتہا سے متعلق جو ثبوت ہے وہ تخت سبا کا واقعہ ہے۔جس میں سوچ کی رفتار سے ہی ملکہ سبا کا تخت حضرت سلیمان کے سامنے ایک ایسے شخص نے حاضر کر دیا تھا جسے ''کتاب'' کا علم تھا۔اگر کوئی یہ کہے کہ انبیاء کرامؑ کے لیے زمان و مکان کے قوانین میں وقتی طور پر ردو بدل کر دیا جاتا تھا تو یہ نقصِ ایمان کے علاوہ کچھ نہیں۔کیوکہ قوانین میں ردو بدل اسی وقت ہوتا ہے جب وہ موجودہ حالات کا ساتھ نہ دے سکیں۔اور نظامِ فطرت کے قوانین میں ردو بدل ہونے کا مطلب تو یہ ہوا کہ یہ قوانین بناتے وقت قانون داں کوعلم نہیں تھا کہ مستقبل میں حالات کیا پیش آنے والے ہیں۔سو جب ضرورت محسوس ہوئی قوانین میں تبدیلی کر دی گئی۔اس طرح تو عالم الغیب کا علم بھی ناقص ٹھہرتا ہے۔جو کہ در حقیقت ہمارا نقص ایمان ہے۔قوانین فطرت ازل تا ابد یکساں ہیں۔یہاں یہ بتانا مقصد ہے کہ طبعیات میں انتہائی رفتار (Arbitratry Speed) روشنی کی رفتار کو مانا گیا ہے جو واقعتاً غلط ہے۔یہاں طبعیات کے ہی ایک اور تصور (Concept) کا ذکر کر دینا مناسب ہے۔بقول آئینسٹائین ''جب کوئی شئے نور کی رفتار سے (یا اس سے زیادہ رفتار سے) سفر کرتی ہے تو وہ شئے خود نور بن جاتی ہے اور وقت اس کے لیے رک جاتا ہے۔''بات یہیں ختم نہیں ہو جاتی بلکہ مزید لن ترانی تو اس سے آگے ہے کہ اگر یہ رفتار مزید بڑھتی چلی جائے تو وقت کا بہاؤ الٹا ہو جائے گا۔یعنی ماضی کی سمت سفر شروع ہو جائے گا۔اس عنوان کے تحت جتنے افسانے تراشے گئے وہ بین الاقوامی کانفرنسوں سے لے کر ہالی ووڈ کی فلموں اور ٹی وی سیریلوں تک پھیلے ہوئے ہیں۔''وقت کے تیر کی سمت'' سے متعلق پھر کبھی بحث کریں گے۔فی الحال ہم اپنے موضوع تک محدود رہتے ہوئے آگے بڑھتے ہیں۔

مذکورہ بحث سے ایک اہم بات یہ ثابت ہوتی ہے کہ نور کی رفتار سے زیادہ رفتار حاصل کرنا ممکن ہے،اور کتنی زیادہ اس کی حد بندی یقینی طور پر مقرر نہیں کی سکتی۔ہمارا ایمان بھی اس بات کا تقاضا کرتا ہے کہ نور کی رفتار کوانتہائی رفتار نہ مانیں بلکہ انتہائی رفتار کی ممکنہ حد سے متعلق مزید غور وفکر اور تحقیق کی ضرورت ہے۔رفتار بڑھنے پر اشیاء کی تبدیلی ہیت اور رفتار کم ہونے پر پھر سے اصلی حالت پر آجانا بھی اس راہِ سلوک کے مقاماتِ ممکنہ میں سے ہو سکتے ہیں۔

رفتار اور وقت کے بہاؤ کا ذکر بھی قرآن میں بڑی صراحت سے کیا گیا ہے:''فرشتے اور روح تیرے رب کے حضور چڑھ جاتے ہیں ایک ایسے دن میں جس کی مقدار پچاس ہزار برس کے برابر ہے۔''(معارج4)

یہاں غور کرنے والی بات یہ ہے کہ خدا نے وقت کے پیمانے پر تقابل کیوں بیان فرمایا ہے۔اس کی قدرت سے یہ بعید نہیں ہے کہ پلک جھپکنے سے پہلے کوئی زمین سے آسمان بلکہ ساتویں آسمان پر پہنچ جائے، کیونکہ اس کی قدرت تو کُن فیکون والی قدرت ہے۔تو کیا خدا کی بھی کوئی مجبوری ہے کہ فرشتوں کو اتنا وقت لگتا ہے؟یا پھر فرشتوں کے لیے زمان و مکان کے قوانین رد کر دینا خدا کی قدرت سے باہر ہے؟؟ بلکہ ''وہ اپنی مثالیں بیان کرتا ہے انسانوں کے لیے تاکہ ہم لوگ غور وفکر کریں۔''

قیامت:

مذہبی اعتبار سے کہیں یا منطقی اعتبار سے، ہر گروہ انسانی میں ایک روزِ موعود یا اختتام کائنات کا تصور پایا جاتا ہے۔اب تو طبعیات میں بھی کہکشاؤں کے عظیم ٹکراؤ (Big Crunch) کا نظریہ پیش کیا جانے لگا ہے۔جس کے مطابق خلائے بے کراں میں سفر کرتی ہوئی ان کہکشاؤں کے اجرام میں جو کششِ ثقل (Gravitationlal

(Force) پایا جاتا ہے اس کا توازن (Balance) بگڑنے سے یہ تمام آپس میں ٹکرا کر رہ جائیں گی۔ بڑے اجسام چھوٹوں کو نگلنے لگیں گے اور کوئی بہت ہی عظیم الشان بلیک ہول تمام آوارہ گرد اجسام کو اپنے اندر سمیٹ لے گا۔ چنانچہ ''کائنات لپیٹ دی جائے گی۔'' اور تمام نظریوں کی طرح اس میں بھی اختلاف پایا جاتا ہے۔ مذکورہ بالا Themodynamics کا نظریہ ہی اس کا مخالف ہے۔

ہمارا ایمان بھی روزِ قیامت پر یقین رکھنے کا مطالبہ کرتا ہے۔ ساتھ ہی ہمارے پاس اس کی اتنی واضح علامات موجود ہیں کہ سب کو یکجا کرکے ہم نہ صرف اس کے متعلق کوئی نظریہ دے سکتے ہیں بلکہ انہیں کی بنیاد پر Cosmology کے بہت سے اسرار (Mystries) پر سے پردے اٹھا سکتے ہیں۔ Thermodynamics کے نظریہ میں اور ہمارے نظریہ ایمانی میں سب سے پہلا جو اختلاف ہے وہ کائنات کے Isolated ہونے کے متعلق ہے۔ اگر کائنات کو تنہا مانیں تو اس کا اختتام قانون انٹروپی کے مطابق یہ ہوگا کہ ایک وقت تمام اجرام کی حرکت بالکل رک جائے گی اور پوری کائنات میں مطلق سکون واقع ہو جائے گا۔ کیونکہ حرکیات کے پہلے قانون (First Law of Thermodynamics) کے مطابق Isolated نظام کی توانائی متعین ہوتی ہے۔ گو کہ تمام اجرام کا مطلق سکون (Absolute Rest) میں آجانا کسی بھی طرح عقیدۂ ایمان کے خلاف نہیں۔ مگر کائنات کو Isolated ماننا عقیدۂ ایمانی کے خلاف ہے کیونکہ Isolated یعنی تنہا نظام سے اندر یا باہر مادّہ یا توانائی کا گزر نہیں ہوسکتا۔ جبکہ کائنات میں ہر لمحہ امر رب نازل ہوتا رہتا ہے۔ ساتھ ہی اعمال انسانی رب کے حضور پیش ہوتے رہتے ہیں۔ ''امر رب'' ہی وہ توانائی ہے جو کائنات کی ہر تخلیق کے ذرے ذرے کے ساتھ لگا ہوا ہے۔ اس طرح توانائی اور کام (اعمال Work) کا اختلاط (Interaction) کائنات کو Closed System ثابت کرتا ہے۔ دوسرا اختلاف جو ایمان کے خلاف ہے وہ کائنات کا غیر مرجع (Irreversible) ہونا ہے۔ جبکہ خدا کہتا ہے۔

''جس نے ذرہ برابر نیکی کی ہوگی وہ اسے دیکھ لے گا اور جس نے ذرہ برابر برائی کی ہوگی وہ اسے دیکھ لے گا۔'' (زلزال:7،8)

رجعت (Reversibility) کی باریکی خدا کی قدرت کاملہ کا پیمانہ ہے اور ظاہری بات ہے جہاں خالق کی قدرت کی پیائش ہو وہاں معیار پیائش اور مقدار پیائش میں ذرہ برابر فرق نہیں پایا جاسکتا۔ چنانچہ پوری کائنات Reversible ہے اور قیامت Reversibility کا نقطۂ آغاز ہے۔ Reversible نظام کی ایک شرط یہ بھی ہے کہ پورا نظام پھر سے نقطۂ آغاز پر پہنچ جائے اس لیے آسمانوں کے لپیٹ دیئے جانے کے بعد پھر

''اوّلَ خلقٍ نعیدُہٗ''

کے مطابق ابتداء ہوگی۔



فِنگر پرنٹس

ڈاکٹر سخاوت شمیم، جے پور

جو میرا امتیاز ہیں میری دلیل ہیں
وہ صرف انگلیوں کے نشانات ہیں مرے
میرے وجودِ خاک میں سب کچھ ہے کیا نہیں
لیکن ہے جو بھی کچھ وہ کسی سے جدا نہیں
ہر وقت سب کے سامنے دل کی کتاب ہے
یوں دیکھئے تو چہرہ مرا لاجواب ہے
طلعت جبینِ شوق کی ہے غیرتِ قمر
بالا ہے سرو سے قد رعنا مرا مگر
جسمانیت میں کیا ہے کوئی بات ہی نہیں
اس طرح دیکھئے تو مری ذات ہی نہیں
لیکن یہ انگلیوں کے نشاں بے نظیر ہیں
میرے ثباتِ ذات کے گویا سفیر ہیں
رہتے ہیں میرے ساتھ یہ دمساز کی طرح
مجھ کو نصیب ہیں کسی اعزاز کی طرح
بے مثل ہیں یہ جیسے کہ منصور کا مقام
اور منفرد ہیں جیسے کہ غالب کا ہو کلام
ستھرے ہوئے نئے ادبی ذوق کی طرح
پیچیدہ ہیں مگر یہ رہ شوق کی طرح
چہرہ ملے، مزاج ملے، خاندان ملے
لیکن کسی سے بھی نہ کبھی یہ نشاں ملے

جو میرا امتیاز ہیں میری دلیل ہیں
وہ صرف انگلیوں کے نشانات ہیں مرے



تم سلامت رہو ہزار برس (قسط: 5)

محمد عثمانی صاحب (صحافی و جنگِ آزادی کے نڈر سپاہی) سے انٹرویو

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

ٹرین کا سفر بہت یادگار تھا جو مجھے عمر کی ڈھلتی شام کے متعلق مزید فکر کے مواقع دے گیا۔ میں یہ سوچنے لگا کیونکہ نہ عمر کے اس دشت کی سیاحی میں خضرِ راہ کی تلاش کی جائے۔ میں باتیں کر رہا تھا عمر کی اس منزل کی جس کے مسائل، چیلنج، مستقبل، نفسیات اور اس سے نبرد آزمائی کی جس سے ہر انسان کو گزرنا ہے خواہ وہ کم وقفے کے لیے ہو یا طویل۔

جیسا کہ میں نے عرض کیا تھا کہ بیشتر عمر رسیدہ حضرات کی زندگی کا ایک تہائی حصہ اسی دور سے گزرتا ہے لہٰذا اس دور کا ذکر اور اس کی اہمیت کو سمجھنا چاہئے۔ اگر ہم یورپ اور امریکہ کی بات نہ بھی کریں تو ہندوستان میں ہی پوری آبادی کا 7.5% حصہ ساٹھ سال سے بیشتر عمر کے لوگوں کا ہے۔

اس عمر کی کیفیات، نفسیات اور مسائل وغیرہ کو سمجھنے کے لیے یہ خیال آیا کہ کیوں نہ اسی عمر کے مشہور اور کامیاب لوگوں کا انٹرویو یعنی حالات زندگی کا تعارف کرایا جائے اور ان کے مسائل کو نزدیک سے سمجھا جائے۔

انٹرویو!!؟؟ میں سوچنے لگا کہ یہ انٹرویو کیسا ہوگا۔ انٹرویو تو صحافی، سیاستداں ادیب، شاعر، مفکر، سائنسداں اور سماجی کارکن کا ہوتا ہے اور انٹرویو لینا بھی ایک فن ہے۔ نہ تو میں صحافی ہوں نہ اس فن کا ماہر۔ بھلا یہ کام ہوگا کیسے؟ کسی اور کے ذمہ یہ کام سپرد بھی نہیں کر سکتا۔

سب سے پہلا سوال کہ بھلا کوئی انٹرویو کیوں دے۔ اس دور میں نہ تو شہرت کی چاہت ہوتی ہے نہ ہی کسی عہدے کی آرزو بلکہ اس دور میں انسانی گوشہ عافیت ہی کو ترجیح دیتا ہے اور اسی کی ضرورت اور خواہش ہوتی ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ گپیں اور باتیں کرنے کی اکثر خواہش ہوتی ہے تاکہ وقت گزر جائے اور دل بہل جائے۔

انٹرویو میں کارناموں کا ذکر تو بہ آسانی ہوجائے گا مگر ان کیفیات کا جن کا ذکر کر رہا تھا اسے نکلوانا تو ضرور ہی کٹھن ہوگا۔ چاہے صحافی ہوں، ادیب ہوں یا خبر نگار ہوں بڑے سلیقے سے دل کی تہہ تک کی بات کو زبان پر نکلوا لیتے ہیں بلکہ کبھی کبھی اپنی باتوں کو سامنے والے کی زبان سے بھی ادا کروا دیتے ہیں چونکہ یہی ان کا فن ہے۔

میں ایک طبیب، ایک معالج، یقیناً ہمارے لیے اس قسم کے انٹرویو کا تجربہ ایک آزمائش سے کم نہ ہوگا۔ بھروسہ اس کا تھا کہ انٹرویو کا فن ہر میڈیکل کے طالب علم کو روزِ اول سے سکھایا جاتا ہے جسے طبی زبان میں ہسٹری لینا کہتے ہیں، استاد اس فن کی الف، با سے واقف کراتے ہیں۔ اور یہ شعور پیدا کرتے ہیں کہ اپنے علم، مطالعے، تجربے کا تعلق اس ہسٹری سے پیدا کراؤ تو تشخیص مرض تک پہنچوگے اور تشخیص مرض ہوگا تو صحیح علاج ہوگا اور پھر حاذق طبیب کہلاؤ گے۔

بہرحال یہ بیڑا ہم نے اٹھا ہی لیا تو اب سوچنا کیا؟ اب خیال ہوا کہ انٹرویو کے لیے سب سے پہلے کس کا انتخاب کیا جائے۔ معاً یہ خیال آیا اسی شہر مکہ مکرمہ میں ایک بزرگ اور معزز شخصیت ہے جن کا نام محمد عثمانی ہے۔ کیوں نہ ان سے ہی



ڈائجسٹ

ملاقات کی جائے۔ بیسویں صدیقی کے نصف اوّل کے دور کے صحافی اور جنگ آزادی کے نڈر سپاہی عمر کی ڈھلتی شام کو گزار رہے تھے۔

گر چہ موصوف محترم کو تقریباً پچاس سال سے میں دیکھ رہا ہوں اوراس نصف صدی میں مجھے بہت نمایاں فرق نظر نہیں آیا۔ والد مرحوم کے قریبی دوست، ہم فکر وہم نظر ہونے کی وجہ سے ان کی شفقتوں اورعنایات کے سبب ہم اکثر ان کے قدموں میں جا بیٹھتے ہیں اور مجھے شفقت پدری کا احساس ان کی قربت سے ملتا ہے۔ عمر کے 95 سال گزار چکے ہیں۔ جب بھی گیا ہوں گھنٹوں بیٹھا ہوں اور مختلف موضوعات پر گفتگو کرتا رہا ہوں مگر انٹرویو کے ارادے نے مجھے سنجیدہ کر دیا۔

گر چہ میں ان کو اتنے قریب سے جانتا ہوں کہ ان کی روداد زندگی لکھ دوں مگر جب انٹرویو کی بات آئی تو میری سنجیدگی فطری تھی اور میں نے انٹرویو کی تیاری شروع کر دی چونکہ ان کی ملاقات قارئین سے کرانی تھی۔ سوالات بھی مختلف تھے، جنھیں شاید میں نے آج تک ان سے نہیں پوچھا ہوگا۔

مجھے طبیب ہونے کا ایک فائدہ ضرور نظر آیا کہ مقابل جب جانتا ہو کہ سامنے والا ڈاکٹر ہے تو وہ کھل کر باتیں کرتا ہے۔ اپنی بیماریوں، نفسیات، جذبات اور اطلاعات کو ظاہر کرنے میں کوئی باک نہیں ہوتا بلکہ اسے اپنے تمام طبی اور سماجی مسائل میں مشورے کی ضرورت محسوس ہوتی ہے۔

یورپ وامریکہ میں جو سن رسیدہ اشخاص کا حال ہے یا ان کے ساتھ جو ہوتا ہے بڑا ہی دردناک اور انسانیت سوز عمل ہے مگر ہمارے ملک کی جو اقدار ہیں وہ بلاشک قابل تعریف ہی نہیں بلکہ امریکہ اور انگلینڈ کے لیے قابل رشک ہیں۔ سماج میں معدودے چند لوگوں کے سن رسیدہ والدین یا بوڑھوں کی نگہداشت کی اہمیت اب بھی ہے۔

میں جن بزرگ کا تعارف یہاں کرانا چاہتا ہوں ان کے بچے صالح اور نہایت خدمت گزار ہیں جن کی وجہ سے یہ کہنا کہ درحقیقت موصوف اس پیری میں ایک کامیاب انسان ہیں غلط نہ ہوگا۔ تقریباً بیس سال سے بغیر شغل اور دس سال سے بستر پر ذی فراش ہونے کے بعد بھی والدین کی خدمت اور ان کی ہر خوشی اور خواہش کا خیال رکھنا ایک بڑی ذمہ داری ہے جوان کے بچے ان کے پوتے پوتیاں بڑی تندہی سے نبھا رہے ہیں۔ سارا کنبہ دست بستہ تیار رہتا ہے اور میرے خیال میں یہ کامیاب زندگی کی نشانی ہے۔

عام طور پر سن رسیدہ لوگوں کے خیالات منفی اور پُر خوف ہوتے ہیں، نئی نئی بیماریوں کی وجہ سے غم زدگی، موت سے قرب کا خوف، غیر محترم ہونے کا احساس، تنہائی اور بے آسرا ہونے کا خیال گھیرے رہتا ہے۔ مگر نگراں کی پُر شفقت اور با احترام نگرانی سے بڑی تقویت حاصل ہوتی ہے۔ بڑھاپے میں ایسی نگرانی نعمت ہے جو خوش قسمت انسانوں کو ہی میسر ہے۔ میرے خیال میں یہی کامیاب زندگی کی نشانی ہے۔

ہمارے سامنے اب وہ پیشہ ورانہ اصول وضوابط تھے جس کے دائرے میں سن رسیدہ اشخاص کی کیفیات معلوم کی جاتی ہیں جسے Technology of Geriatrics کہا جاتا ہے۔ چونکہ یورپ اورامریکہ میں مسائل بڑے ہی پیچیدہ ہوتے ہیں خواہ وہ اسپتال ہو تیمار خانہ ہو یا سن رسیدہ لوگوں کے لیے بنائے گئے گھر ہوں۔ یہ سبھی تجارتی رُخ اختیار کر چکے ہیں۔ ان اداروں میں داخلے کے لیے تعین (Assessment) کی اہمیت ہے۔ ویسے بھی کسی نتیجہ پر پہنچنے کے لیے ضابطہ ضروری ہوتا ہے۔

سب سے پہلے تعین فرائض سے متعلق (Functional Asessment) ہوتا ہے جس کے زمرے میں روزانہ کا عمل یا کارکردگی آتی ہے۔ جسے معائنہ اور ملاحظہ کے وقت دریافت سے پتہ لگایا جاتا ہے۔ روزمرہ کے عمل کو ADLS کہتے ہیں یعنی Activity of Daily Livings اور طبی زبان میں اس اشاریہ کو Katz Index of ADLS کہا جاتا ہے جو غسل سے شروع ہو کر لباس تبدیل کرنے، حمام کی



حاجت پورا کرنے ،بستر سے اٹھ کر چلنا پھرنا، بول و براز پر اپنا قابو اورغذا خوری وغیرہ پر مشتمل ہوتا ہے۔

یہ حاجات مختلف عمر میں خاص کر بڑھتی عمر پر اثر انداز ہوتی ہیں یعنی غسل کے دوران کسی کی مدد،لباس کی تبدیلی ،رفع حاجت جانے میں کسی کی مدد۔ بستر سے اٹھ کر کرسی تک جانا ۔رفع حاجت کے سارے عمل پر قابو ،کھانے پینے میں مدد اور اگر اسے تعاون کی ضرورت ہے تو کس قدر ہے چونکہ ان عمل میں بہتیرے حالات مفاصل کی سوجن، درد اور سختی کے سبب پیدا ہوتے ہیں۔

غذا خوری میں دانتوں کی اہمیت چبانے سے لے کر گھونٹنے یا نگلنے کے عمل سے متعلق ہے، سن رسیدہ لوگ پانی کی مقدار کم استعمال کرتے ہیں چونکہ بھوک اور پیاس بھی کم ہو جاتی ہے۔اس عمر میں خود یہ ڈر ہوتا ہے کہ پانی کے زیادہ استعمال سے رفع حاجت کے لیے بار بار جانے کی صعوبتیں اٹھانی ہوں گی ۔ کبرسنی میں اپنا خیال خود رکھنا مشکل ہو جاتا ہے جیسے برش کرنا یا مصنوعی دانتوں کی صفائی ،غسل اور لباس زیب تن کرنا ،اس کے علاوہ آج کی ماڈرن سوسائٹی میں دوسری ضروریات زندگی بھی اتنی ہی اہمیت رکھتی ہیں جیسے ٹیلیفون کا استعمال ،معمولی خریداری ، روپے پیسوں کا حساب وغیرہ اس دائرے میں ہی آتے ہیں جسے Intsrumental Activity of Daily Living کہا جاتا ہے۔اس طرح کے عمل میں۔

فون ـــــ نمبر دیکھنے سے لے کر فون کا رسیو کرنا یا پھر ڈائل کرنا۔

آمدورفت ـــــ کے لیے خود سے چل کر سواری تک پہنچنا یا پھر واپس آنا۔

سفر ـــــ کسی کی مدد سے یا خود سے

خریداری ـــــ کسی کی مدد سے یا خود سے

دوا کا استعمال ـــــ صحیح وقت پر اور صحیح خوراک

روپے پیسوں کا حساب ـــــ چیک کا خود سے لکھنا اور دستخط وغیرہ۔

ان تفصیلات سے ادراکی کمزوری اور افسردگی کا پتہ چلتا ہے۔

نیند ـــــ زیادہ عمر کے لوگوں میں اکثر نیند میں خلل یا کم خوابی کی شکایت ہوتی ہے۔دن کے وقت غنودگی عام طور پر 85 سال سے زیادہ عمر کے لوگوں میں پائی جاتی ہے۔رات کو بار بار بیداری اور دیر سے نیند آنے کی شکایت بھی ہوتی ہے۔

یہ شکایتیں ماحولیاتی اور ذاتی ہوسکتی ہیں جنہیں افسردگی ،ذہنی جبلتوں کا انحطاط ،جوڑ کا درد اور سوجن ،درد سینہ ،زخم معدہ ،پھیپھڑوں کی قدیمی بیماریاں ۔پیر کے پٹھوں میں اینٹھن اور بعض وقت دواؤں کا ناموافق استعمال کا بھی اثر ہوسکتا ہے۔

علی الصباح بیداری،افسردگی ظاہر کرتی ہے۔

رات کے وقت جگنا قلبی مرض یا پھیپھڑوں میں بلغم جمع ہونے کا پتہ دیتا ہے۔

ادراکی حیثیت ـــــ بڑھاپے میں جو سب سے اہم شئے ہے وہ دماغی اور ذہنی کیفیت کا پتہ لگانا ہوتا ہے جس کا اندازہ اس شخص کے لباس، عام ظاہری شکل، وضع قطع زیب و زینت ،نشست و برخواست یا انداز نشست ،اخلاق ،گفتگو اور الفاظ کے مناسب انتخاب اور استعمال سے لگایا جاسکتا ہے۔ذہنی جبلتوں کے انحطاط (Dementia) والے اشخاص کی زبان، یادداشت ،ادراک ،شخصیت اور عقل و سمجھ پر خاصہ اثر پڑتا ہے۔

اس کے علاوہ نفسیاتی تعین (Psychological Asessment) بھی ضروری ہوتا ہے چونکہ اس عمر میں کافی تبدیلی رونما ہوتی ہے چونکہ ماحول میں بھی تبدیلیاں نظر آتی ہیں قوئ کی کمزوری اور بچی ہوئی طاقت کے ساتھ زندگی سے جوجھنا، کمزوری و توانائی کا احساس ،اگر رفیق حیات کی جدائی ہو چکی ہے تو اس کا ملال ،قدیم بیماریاں رٹائرمنٹ کی زندگی ،عزیز و اقارب یا احباب کے حالیہ اموات کی خبر یہ سارے اسباب نفسیات میں غیر معمولی تبدیلی کا باعث بنتے ہیں ۔کافی عمر رسیدہ اشخاص کی ذہنی و دماغی کیفیت جاننے کے لیے جو طبی اصول اپنائے جاتے ہیں بڑھاپے کی افسردگی کا پیمانہ Geriatric Depression Scale کہلاتا ہے۔ان میں 30

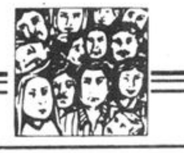
سوالات ہوتے ہیں اور ہر کا ایک نمبر۔ میں نے سوالات کی فہرست تیار کر لی۔

سوالات

1۔ کیا آپ زندگی سے مطمئن ہیں؟ (نہیں)
2۔ کیا آپ نے روز مرہ کی زندگی سے کچھ معمولات کو چھوڑ دیا ہے یا اس میں دلچسپی کم لیتے ہیں؟ (ہاں)
3۔ کیا آپ اپنی زندگی میں خلا محسوس کرتے ہیں، (ہاں)
4۔ کیا آپ کبھی بوریت یا اکتاہٹ محسوس کرتے ہیں؟ (ہاں)
5۔ کیا مستقبل کے بارے میں امید کرتے ہیں؟ (نہیں)
6۔ آپ کے ذہن میں جو خیالات آتے رہتے ہیں ان سے نکلنا چاہتے ہیں؟ (ہاں)
7۔ کیا اکثر آپ کے حوصلے و جوش بلند رہتے ہیں؟ (نہیں)
8۔ کیا آپ کو اس بات کا خوف رہتا ہے کہ میرے ساتھ کچھ برا ہونے والا ہے؟ (ہاں)
9۔ کیا آپ اکثر و بیشتر خوش رہتے ہیں؟ (نہیں)
10۔ کیا آپ کبھی کبھی خود کو بے یارو مددگار محسوس کرتے ہیں؟ (ہاں)
11۔ کیا کبھی کبھی بے چینی یا چلبلا پن کا احساس رکھتے ہیں؟ (ہاں)
12۔ کیا آپ کی خواہش رات میں گھر پر ہی رہنے کی خواہش ہوتی ہے یا تبدیلی چاہتے ہیں؟ (ہاں)
13۔ کیا آپ کو یادداشت کی پریشانی اکثر رہتی ہے؟ (ہاں)
14۔ کیا آپ اکثر مستقبل کے بارے میں متفکر رہتے ہیں؟ (ہاں)
15۔ کیا آپ یہ محسوس کرتے ہیں کہ اب زندہ رہنا ایک حیرت انگیز بات ہے۔ (نہیں)
16۔ کیا آپ اکثر مغموم اور بجھے بجھے ہوتے ہیں؟ (ہاں)
17۔ کیا آپ کبھی خود کو اس حالت میں ناکارہ یا بیکار سمجھتے ہیں؟ (ہاں)
18۔ آپ ماضی کو یاد کر کے پریشان ہوتے ہیں؟ (ہاں)
19۔ کیا آپ زندگی کو بہت پر جوش پاتے ہیں؟ (نہیں)
20۔ کیا آپ کے لیے کسی نئے پراجیکٹ کو شروع کرنا مشکل نظر آتا ہے؟ (ہاں)
21۔ کیا آپ خود کو طاقتور، محسوس کرتے ہیں؟ (نہیں)
22۔ کیا آپ محسوس کرتے ہیں کہ جو صورتحال ہے وہ ناامیدی والی ہے؟ (ہاں)
23۔ کیا آپ ایسا سمجھتے ہیں کہ زیادہ تر لوگ آپ سے بہتر ہیں؟ (ہاں)
24۔ کیا آپ اکثر و بیشتر معمولی چیزوں سے پریشان ہو جاتے ہیں؟ (ہاں)
25۔ کیا آپ اکثر و بیشتر رونا چاہتے ہیں؟ (ہاں)
26۔ کیا کسی بات پر غور کرنے میں دقت محسوس کرتے ہیں؟ (ہاں)
27۔ کیا آپ سحر خیزی سے لطف اندوز رہتے ہیں؟ (نہیں)
28۔ کیا آپ سماجی اجتماع سے بچنا چاہتے ہیں؟ (ہاں)
29۔ کیا آپ کے لیے کوئی فیصلہ لینا آسان ہے؟ (نہیں)
30۔ کیا آپ کا ذہن پہلے جیسا صاف ہے؟ (نہیں)

میرے پاس ان سوالات کی فہرست بھی تیار تھی جو ذہانت اور دماغی صلاحیتوں کا اندازہ لگا سکتے ہیں طبی اصول کے مطابق یہ پیمانہ کسی کے ذہن کی کیفیات جاننے کے لیے معاون ہوتا ہے لہٰذا میں نے دس سوالوں کا مجموعہ تیار کر لیا ہے۔ جیسے Short Portable Mental Status کہتے ہیں۔

1۔ آج کون سی تاریخ ہے؟ (دن۔ ماہ۔ سال)
2۔ کون سا دن ہے؟
3۔ اس جگہ کا نام کیا ہے؟
4۔ آپ کا ٹیلیفون نمبر کیا ہے؟
5۔ آپ کے گھر کا پتہ کیا ہے؟
6۔ آپ کی عمر کتنی ہوگئی؟



7۔ آپ کب پیدا ہوئے تھے؟
8۔ اس ملک کا حکمراں کون ہے؟
9۔ اس سے پہلے حکمراں کا کیا نام تھا۔
10۔ آپ کی والدہ کا نام کیا ہے؟

سوالات بڑے ہی آسان ہیں مگر حالات سے بہ آسانی واقفیت ہوسکتی ہے۔

دو غلطیوں تک پتہ چلتا ہے کہ ذہانت محفوظ ہے۔

تین سے چار غلطی پر ہلکی ذہنی کمزوری کا پتہ ملتا ہے۔

پانچ سے سات غلطیوں سے معتدل ذہنی کمزوری کا سراغ ملتا ہے۔

آٹھ سے دس غلطیاں شدید ذہنی ضعف بتاتی ہیں۔

میرا یہ معمول رہا ہے کہ موصوف سے وقفے وقفے سے اپنے مکہ میں قیام کے دوران ملتا رہا ہوں۔ خاص کر جب اپنے بزرگوں کی یاد آتی ہے تو بلا تکلف بغیر پروگرام کے ان کے پاس پہنچ جاتا ہوں۔ ان کے پاس بیٹھ کر مختلف موضوع پر گفتگو ہوتی ہے۔ ان کی طبیعت بھی بہل جاتی ہے اور میں بھی چارج ہو کر واپس ہوتا ہوں۔ لیکن اس بار ارادہ ایک مقصد خاص کے لیے تھا لہٰذا پہلے سے فون پر اپنی خواہش ان کے صاحبزادے احسن عثمانی سے ظاہر کی اور باہم مشورے کے بعد جمعہ کی صبح وقت طے ہوا۔ سعودی عرب میں نماز فجر کے بعد تقریباً اسی فیصد لوگ جمعہ کا لطف سو کر اٹھاتے ہیں مگر جنہیں سحر خیزی کی عادت ہے ان کے لیے تعطیل کا دن کارآمد ثابت ہوتا ہے۔

بہرحال تمام تیاریوں کے ساتھ سوالات کی فہرست۔ ٹیپ رکارڈر اور کیمرہ لے کر ان کی رہائش گاہ سویرے سویرے پہنچ گئے۔ حسب معمول وہ لیٹے ہوئے تھے۔ سلام کا جواب اشاروں میں دیا اور میں ان کے بستر کے قریب کرسی پر بیٹھ گیا۔ شاید تسبیح و تلاوت میں مشغول تھے۔ ماحول میں خاموشی تھی۔ مارچ کے باوجود تند و سرد ہوا شیشے کی کھڑکیوں کی درار سے کمرے میں داخل ہو کر کچھ شور پیدا کر رہی تھی جس سے ماحول اور فضا میں زندگی کا احساس ہوتا تھا۔ ان کے سرہانے سے انہی کی تصنیف کردہ کتاب ''ٹوٹے ہوئے تارے'' میں نے اٹھالی اور ورق گردانی کرنے لگا۔ سوچا کیوں نہ اسی حوالے سے بات کی جائے۔

مصنف کا تعارف پہلے ہی صفحہ میں مل گیا۔

''جس طرح ہر گلشن و چمن میں بہار و خزاں کا موسم آتا ہے، کبھی پھول کھلتے ہیں اور کبھی باد صرصر چلتی ہے، اسی طرح چمن انسانی میں بھی موسموں کا تغیر رونما ہوتا ہے۔ کبھی ایک خطۂ ارض میں بھی ایک ہی وقت میں بہت سے اہل علم و ادب، ارباب فکر و نظر، انقلاب انگیز اور عہد آفریں شخصیتیں پیدا ہوتی ہیں اور کبھی وہی خطۂ ارض اہل فکر و نظر سے ایسا خالی ہو جاتا ہے۔ اقبالؔ جیسے دانشور کو یہ گلہ کرنا پڑتا ہے۔

اُٹھا نہ پھر کوئی رومی عجم کے لالہ زاروں سے
وہی آب و گل ایران وہی تبریز ہے ساقی

اس کا تعلق بھی تقدید اور حکمت الٰہی سے ہے کہ بیسویں صدی کے نصف اوّل میں ہندوستان کی سرزمین پر بڑی عظیم اور جلیل القدر شخصیتیں پیدا ہوئیں۔ میں اس شخصیت کے پاس بیٹھا تھا جس نے بعض ان شخصیتوں کے سایہ میں تربیت پائی تھی جو اس وقت کے مدبر اور رہنما تھے۔ اس دور میں ہندوستانی مسلمانوں کی تقریباً تمام اہم شخصیات آزادی کی تحریک اور سرفروشانہ جدو جہد میں لگی ہوئی تھیں۔ ان میں وہ لوگ تھے جو سواران اشہب دوراں تھے اور اسلامی علوم و فنون کے امام بھی تھے۔ تحریر و تقریر کے میدان کے مرد بھی تھے۔ مسلمانوں میں بہترین دل و دماغ رکھنے والے دانشوروں کی ایک کہکشاں تھی جو تحریکِ آزادی کے آسمان پر تاباں اور منور تھی جن میں امام الہند مولانا آزاد، شیخ الہند محمود حسن، مولانا حسین احمد مدنی، مولانا محمد سجاد، علامہ سید سلیمان ندوی، مولانا عبد الباری فرنگی محلی، حکیم اجمل خاں، ڈاکٹر مختار احمد انصاری، مولانا عبید اللہ سندھی، مولانا حسرت موہانی، مولانا محمد علی، مولانا شوکت علی، مسٹر مظہر الحق، مولانا ظفر علی خاں، ڈاکٹر سید محمود اور ڈاکٹر ذاکر



حسین وغیرہ شامل ہیں۔

میں اس شخصیت کے پاس بیٹھا تھا جس نے عمر کے آغاز اور تعلیم کے زمانے سے ان لوگوں کو دیکھا اور اس نقطۂ نظر کو صحیح سمجھا اور بچپن سے سیاسی سرگرمیوں اور آزادی کی تحریک میں شرکت کا مزاج بنا۔

میرے خیال میں درود و وظائف کا سلسلہ ختم ہو چکا تھا چونکہ اب میری طرف مخاطب ہوئے اور افراد خانہ کی خیریت پوچھی۔ میں نے بھی مزاج پرسی کے بعد اس وقت اپنی حاضری کی غرض وغایت بتائی اور خواہش ظاہر کی کہ اپنے سلسلہ میں مجھے کچھ معلومات فراہم کرائیں۔ حسب عادت مسکرائے اور فرمایا اب کہاں باتیں یاد رہتی ہیں۔ میرا سامنا ایک ایسے شخص سے تھا، جس کی زندگی کا ایک بڑا حصہ آزدی کی تحریک، اور سیاست وصحافت میں گزرا ہو، جس نے شعور کی آنکھیں کھولیں تو ہندوستان میں خلافت تحریک، جمعیۃ العلماء ہند، کانگریس اور مسلم لیگ کا زمانہ تھا۔

جب گفتگو کا سلسلہ شروع ہوا تو ہر بات کی تفصیل میں اسی طرح جاتے جیسے واقعہ محض چند دنوں یا چند ہفتوں قبل کا ہو۔

میں نے ابتدائی اور بعد کی تعلیم کے سلسلے میں جو معلومات فراہم کیں تو بتاتے رہے کہ کیسے انہوں نے عرب مجاہد شیخ منصور عرب جو طرابلس میں جہاد کرتے ہوئے اٹلی کی فوجوں کے ذریعہ ہندوستان میں نظر بند تھے ان سے تجوید کی تعلیم حاصل کی پھر مدرسہ انوارالعلوم سے ہوتے ہوئے جامعہ ملیہ اسلامیہ میں داخلہ لیا۔ وہاں دوران طالب علمی جمعہ کی نماز جامع مسجد میں پڑھنا اور نماز کے بعد مولانا محمد علی جوہر کی تقریر کا ذکر کرتے رہے۔ نیز بتاتے رہے کہ جمعیۃ الطلبہ کے نام سے ایک انجمن قائم کی تا کہ طلبہ میں علمی اور عملی ذوق پیدا ہو اور مسلم طلبہ کو جنگ آزادی میں شرکت کی تلقین کرتے رہے۔ پھر بعض وجوہات کے سبب کلکتہ میں تعلیم حاصل کرنے گئے اور 1934 میں مدرسہ عالیہ کلکتہ میں تعلیم حاصل کرنے کے دوران آزادی کی تحریک اور جدوجہد میں لگے۔ چونکہ بچپن سے ہی سیاسی سرگرمیوں اور آزادی کی تحریک کا مزاج بنا تھا مولانا آزاد سے براہ راست رابطہ قائم ہوا اور ان کے مشورہ سے خدام خلق کے نام سے ادارہ قائم کیا۔ اس تنظیم کے تحت مسلمان طلبہ مختلف محلوں میں جاتے۔ وہاں کے غریب لوگوں سے رابطہ قائم کرتے۔ صفائی کا کام کرتے۔ مولانا آزاد کے علاوہ ڈاکٹر بی۔ سی رائے جو کانگریس ورکنگ کمیٹی کے ممبر تھے اور آزادی کے بعد بنگال کے وزیر اعلیٰ ہوئے ان سے بھی رابطہ ہوا فلاحی کاموں میں مدد حاصل کی۔

> آج کوئی شخص چاروں طرف نظر ڈالے تو دنیا کی طلب کا بحران نظر آئے گا۔ ہر انسان کوشش میں لگا ہے کہ اس کا معیار زندگی بلند تر ہو جائے خواہ معیار بندگی پست سے پست تر ہوتا چلا جائے۔

میرے اس سوال پر کہ کب صحافت کا دور شروع ہوا تو بتاتے رہے کہ مولانا آزاد کے مشورہ اور خان بہادر کے مالی تعاون سے ایک اخبار 'استقلال'' کے نام سے نکلا تھا اس کے ایڈیٹر تھے پھر جب بہار آنا ہوا تو پٹنہ سے نکلنے والے ایک اخبار ''الہلال'' کی ادارت کی اور جب امارت شرعیہ کے نائب ناظم کی حیثیت سے عہدہ سنبھالا تو ہفت روزہ نقیب کے ایڈیٹر رہے۔

''نقیب'' کی ادارت کے زمانے میں 1962 میں چین کی جارحیت کا واقعہ پیش آیا۔ اس وقت کے امیر شریعت نے فتویٰ دیا ''کہ چین سے جنگ ایک جہاد ہے۔ انہوں نے نقیب میں اداریہ لکھا جس کا عنوان تھا کہ ''یہ جنگ مذہبی نہیں''۔ اور اس اختلاف کی بنا پر وہاں سے مستعفی ہوئے۔

میرے ایک سوال کا اتنا تفصیل سے جواب مع حوالہ کوئی ذہین اور بامغز انسان ہی دے سکتا ہے۔ اس دور کے تمام اکابرین، علماء اور شیوخ سے ربط کا ذکر کرتے رہے۔



میں ان کی گفتگو میں کھو گیا تھا۔

آج کوئی شخص چاروں طرف نظر ڈالے تو دنیا کی طلب کا بحران نظر آئے گا۔ ہر انسان کوشش میں لگا ہے کہ اس کا معیار زندگی بلند تر ہو جائے خواہ معیار بندگی پست سے پست تر ہوتا چلا جائے۔

میں سوچتا رہا کہ آسائش کی زندگی کی طلب زیادہ معیوب نہیں لیکن اگر یہی زندگی کا مقصود بلکہ معبود بن جائے تو اس کا نام دنیاداری اور آخرت فراموشی ہے۔

بہت سے لوگ دین کا لبادہ بھی دنیا حاصل کرنے کے لیے اوڑھ لیتے ہیں موت کا استحضار اور آخرت کی فکر کرنے والے افراد ہی فی الواقع عقلمندوں کے زمرے میں جگہ پاتے ہیں اور اسی حقیقت کو سامنے رکھ کر زندگی گزارنے والے حقیقت پسند کہلانے کے مستحق ہوتے ہیں ورنہ مال و دولت کی اور سیم و زر کی فراوانی سے بہرہ مند زندگی کو جن لوگوں نے کامیاب زندگی سمجھ لیا ہے وہ کھلونوں سے بہل جانے والے بچوں کا ذہن رکھتے ہیں اور آج کی دنیا ایسی ہی احمق انسانوں سے بھری ہوئی ہے۔ نماز کا وقت قریب ہو گیا تھا اور میری گفتگو جاری تھی ان کے شیریں کلام میں، میں کھو گیا تھا۔ جسمانی مجبوری کے علاوہ ذہن و دماغ چاق و چوبند تھا مگر یادداشت میں رفتہ رفتہ کمی آ رہی تھی۔

آزادی کے اس مجاہد سے میں گفتگو جاری رکھنا چاہتا تھا خود ان کی خواہش بھی تھی کہ گفتگو جاری رہے مگر وقت نے موقع نہ دیا اور کسی دوسری نشست کا وعدہ کر کے میں نے رخصت مانگی۔

نظریے اور تجربات کی نوک جھونک

ڈاکٹر فضل نور محمد احمد، ریاض

ادب، شاعری اور سیاست وغیرہ میں نوک جھونک سننے پڑھنے اور دیکھنے میں آتی رہتی ہے۔ مگر سائنس کی ایک نوک جھونک جو بیسویں صدی کے شروع سے لے کر نصف تک جاری رہی ملاحظہ ہو۔ نظریات اور تو ہم پرست مذاہب، فلسفے اور تصوف وغیرہ کی بنیاد تھے کیونکہ بجز نظریات کوئی اور حربہ ان لوگوں کے پاس نہ تھا۔ صرف نظریات سے مشاہدوں کے صحیح حل نہ ملتے تھے۔ ان کی جانچ پڑتال کے لیے ریاضیات کو ڈیویلپ کرنا پڑا۔ اس سے بحث میں کچھ زور آیا۔ فلسفہ اور ریاضیات چین، ہندوستان، ایران، بابل اور مصر سے سفر کرتے ہوئے یونان پہنچے جہاں ان دو علوم نے اور خاص طور سے ریاضیات نے کافی ترقی دیکھی۔ عموماً یہ کہا جاتا تھا کہ ''ارے وہ بہت بڑا فلسفی ہے کیونکہ اسے بہت اونچی ریاضیات آتی ہے''۔ یعنی اگر وہ اپنے وقت کی اونچی ریاضیات نہیں جانتا تھا تو وہ فلسفی نہ تھا۔ آج کل کی ریاضیات فلسفیوں کی دسترس سے باہر ہے۔ بقول آج کے سب سے بڑے فلسفی وٹجینس ٹین (Wittgenstein) کے فلسفیوں کا کام بس زبان کا تجزیہ کرنا رہ گیا ہے۔ یونان کے بعد یہ علوم روم اور اسکندریہ پہنچے۔ اسکندریہ میں فلک اور ریاضیات نے تقریباً مذہب کا رنگ اختیار کرلیا تھا۔ اس کے بعد مڑ کر یہ علوم عربوں تک پہنچے۔ غرض کہ بقول شاعر

تاج و اہرام ابوالہول معلق باغات
وقت پگ ڈنڈی بناتا ہوا مڑ جاتا ہے

عربوں نے سائنس میں تجربوں کی بنیاد رکھ کر سائنس کو چار چاند لگا دیئے۔ فلک میں فلکی مشاہدات کے لیے رصد گاہیں قائم کیں۔ زمین کے محیط کی بہتر طریقے سے پیمائش کی جو مصر کے شہر آسوان کے اراس ٹوتھینیس (Eratosthenes) کی 250 سال قبل مسیح کی پیمائش سے بہتر تھی۔ دمشق کی رصد گاہ کے ابن رشد نے کوپرنکس سے 114 سال پہلے ثابت کیا کہ نظامِ شمسی کا مرکز سورج ہے جس کے گرد زمین اور کواکب گردش کر رہے ہیں۔ نیز یہ کہ چاند زمین کے گرد گردش کرتا ہے۔ عربوں کے اس دور میں علم الفلک اور ریاضیات نے بہت ترقی کی۔ اس وقت کے عرب علماء زیادہ تر فلسفے کے علاوہ فلک اور ریاضیات ہی کے ماہر ہوتے تھے۔ ان کا طرۂ امتیاز یہ تھا کہ انہوں نے الجبرا ایجاد کیا جو ریاضیات کی جان ہے اور علم کیمیا کی بنیاد ڈالی۔ مؤخرالذکر کے تجربوں سے تیزاب اور دوسرے مرکبات وجود میں آئے جس سے طب اور انڈسٹری نے عروج پایا۔ مخروطی نمونوں (Cones) کے سیکشن کاٹ کر ٹرگنا میٹری (Trigonometry) علم کی بناء پڑی۔ فلک میں کرّوی ٹرگنا میٹری (Spherical Trigonometry) کی بنیاد عربوں ہی نے ڈالی اور دو فارمولے (Sine and Cosine) نکالے جس پر اس پورے علم کا دارو مدار ہے۔ اسٹرولیب (Astrolab) ایجاد کیے۔ دو درجی معادلہ (Quadratic equation) جو عرصے سے حل نہ ہوتی تھی عمر خیام نے سب سے پہلے اس کا حل دیا۔ عمر خیال جو مغرب میں ''رباعیات عمر خیام'' کی وجہ سے فارسی شاعر کے لقب سے جانا جاتا ہے اور مصوّری (Paintings) میں بتایا جاتا ہے کہ رقاصائیں اسے شراب پلا رہی ہیں، ایک ایسی جامع شخصیت تھی جو بیک وقت شاعر، ادیب، فلسفی، صوفی، سیاست داں، ریاضی داں، ماہرِ فلک، کیمیا گر، طبیب اور

غریب پرور تھا جس نے مریضوں کے لیے اسپتال کھول رکھا تھا۔ اتنی خوبیوں والی واحد شخصیت تو آج تک مغرب بھی پیدا نہ کرسکا۔ گوگیلیلیو اور ہائی زن برگ یورپ میں چوٹی کے سائنس داں مانے جاتے ہیں مگر وہ بس ایک ہی فیلڈ کے ماہر تھے۔عربوں نے سمندروں میں بغیر انجنوں کے جہاز محض بادبانوں کی مدد سے چلا کر امریکہ، چین اور آسٹریلیا تک سفر کر کے اس وقت تک دنیا کے نقشے بنائے۔ آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کے درمیان خلیج تسمانیہ عربی نام ہے۔ ذرا سوچو تو سہی کہ ان کا سمندروں کے سفر کا تجربہ کس قدر گہرا ہوگا۔ یقیناً علم الفلک اور علم الجغرافیہ کے بغیر یہ مراحل ناممکن تھے۔ ریاضیات میں وہ قوت کا متوازی اضلاع کا قانون (Law of Parallelogram of Forces) دریافت کر چکے تھے جس سے قوتوں کے رخ بغیر شدت کی کمی کے موڑنا ممکن ہوگیا تھا۔ یہ انڈسٹری کے لیے پہلی بنیاد تھی۔ یورپ میں ایک عرب کمانڈر فرانس کے مشرق اور دوسرا اندلس ہوتا ہوا فرانس کے مغرب تک پہنچ کر یہ خلیج (Gap) بھرنے ہی والے تھے جہاں سے ان کا رخ انگلینڈ کی طرف ہوتا کہ خلافت کے لیے عربوں میں پھوٹ پڑ گئی۔ پرانے کمانڈروں کو بلا لیا گیا اور ناتجربہ کاروں کو بھیجا گیا۔ یہ یورپ کے تجربہ کار کمانڈروں سے مار کھا گئے اور جو قدم اکھڑے تو نا صرف یورپ سے نکلنا پڑا بلکہ شمالی افریقہ کے چند ممالک بھی ہاتھ سے جاتے رہے۔ اب یہاں سے باقاعدہ عربوں کا زوال شروع ہوا۔ عیسائیت نے یہودیوں سے مل کر ایک خفیہ عالمگیر مہم شروع کی کہ مسلمانوں کے ہاتھ سے علومِ سائنس اور ان کے اتحاد و اتفاق کو ختم کر کے انہیں دنیا کی جاہل ترین قوم بنا دیا جائے تا کہ ان پر حکومت کرنا اور لوٹنا آسان ہو جائے۔ یہ مہم آج تک جاری ہے۔ اس میں ہماری حکومتوں، علماء، ماں باپ اور عوام کا پورا ہاتھ شامل تھا۔

گو تجرباتی سائنس کی بنیاد عرب اپنے دور میں ڈال چکے تھے مگر گیلیلیو کی دوربین کی ایجاد سے یورپ میں تجرباتی سائنس نے زور پکڑا۔ انیسویں صدی تک خصوصاً تجرباتی فزکس اور فلک میں جو ترقی ہوئی وہ قابلِ ستائش ہے۔ نظامِ شمسی میں زمین چاند اور کواکب کی گردشوں کے معمے حل ہوگئے۔ تجربوں میں روشنی لہر ثابت ہوگئی۔ روشنی کی رفتار ہر مشاہد کے لیے چاہے اس کی اضافی رفتار کسی بھی سمت میں کچھ بھی ہو یکساں ثابت ہوگئی۔ اس نے فلسفے کا دو ہزار برس کا نہ حل ہونے والا زمان و مکاں کا مسئلہ حل کر دیا۔ ٹھیک 1900ء میں جرمنی کے پلانک نے بلیک باڈی شعاعوں کے تجربوں کو سمجھانے کے لیے نظریہ پیش کیا کہ روشنی لہر کی بجائے توانائی کے چھوٹے چھوٹے پیکٹ میں سفر کرتی ہے۔ اس نظریے کو کوانٹم تھیوری کا نام دیا گیا۔ بعض تجربوں میں الیکٹرون جو ذرہ ہے لہر ثابت ہوگیا۔ 1903ء میں ایک غیر سائنسداں اطالوی نے ایک عجیب وغریب معادلہ ($E = mc^2$) دیا جو بعد میں آئنسٹین معادلہ (Einstein's Equation) کہلائی۔ اسی عرصے میں جرمنی کے لارینٹز (Lorentz) نے اپنی مشہور چار معادلات دے کر ثابت کیا کہ وقت اور لمبائی مطلق نہیں بلکہ اضافی ہیں۔ آئنسٹین نے فوراً ان پانچ معادلوں سے نظریہ خصوصی اضافی گڑھ لیا۔ بعد میں لارینٹز نے یاد دہانی کرائی کہ آئنسٹین نے نظریہ خصوصی اضافی کی جن مفروضوں پر بنیاد رکھی وہ اسے تجربوں اور اپنی معادلوں سے پہلے ہی ثابت کر چکا تھا۔

1907ء میں جرمنی کے منکوسکی نے اعلان کیا کہ اضافی وقت

عیسائیت نے یہودیوں سے مل کر ایک خفیہ عالمگیر مہم شروع کی کہ مسلمانوں کے ہاتھ سے علومِ سائنس اور ان کے اتحاد و اتفاق کو ختم کر کے انہیں دنیا کی جاہل ترین قوم بنا دیا جائے تا کہ ان پر حکومت کرنا اور لوٹنا آسان ہو جائے۔ یہ مہم آج تک جاری ہے۔ اس میں ہماری حکومتوں، علماء، ماں باپ اور عوام کا پورا ہاتھ شامل تھا۔

دراصل کائنات کا چوتھا بُعد ہے باقی تین لمبائی، چوڑائی اور اونچائی ہیں۔اس سے نظریہ خصوصی اضافی نے ایک نیا موڑ لیا۔1912ء میں ڈنمارک کے نیلس بوہر (Niels Bohr) نے ہائڈروجن ایٹم کا ڈھانچہ دیا جس میں ایک منفی الیکٹران ایک مثبت پازیٹران کے گرد گردش کرتا رہتا ہے اور توانائی جذب کرنے سے اچھل کر اونچے مدار میں جاکر واپس کسی نچلے مدار میں آتا ہے تو پیکٹ کی شکل میں فوٹون خارج کرتا ہے۔یہ نظریہ اتنا کام یاب رہا کہ طیف بینی (Spectroscopy) کے تمام مسائل حل ہوگئے اور وہ آئنسٹین کے ہم پلہ نظر آنے لگا۔اب تک ٹنسر کیلکلس نے کافی ترقی کر لی تھی جس کے نتیجے میں نظریہ جنرل اضافی ظہور میں آیا۔اسی کی مدد سے جرمنی کے رائمن نے چار ابعادی جیومیٹری کی بنیاد ڈالی جو ثقل زمان و مکاں کی جیومیٹری قرار پائی جس سے پوری کائنات کا مطالعہ ریاضیات کی زد میں آگیا۔فیلڈ معادلات مالانہایہ (Infinity) پر حل نہ کر سکنے کی وجہ سے آئنسٹین اس نتیجہ پر پہنچا کہ کائنات قدیم محدود اور ساکن ہے۔ جس مین مادّہ ہائیڈروجن ذروں کی شکل میں یکساں کثافت سے پھیلا ہوا ہے۔چونکہ ثقل کشش رکھتی ہے اس لیے تمام ذرے یکجا جمع ہوجانا چاہئے۔اس مصیبت سے بچنے کے لیے اس نے فیلڈ معادلات میں ایک ثابت (Cosmological Constant) کا اضافہ کیا جس سے ثقل خاص حالت میں پھیلاؤ کا بھی اثر رکھتی ہے جس سے کائنات ساکن رہتی ہے۔

ہالینڈ کے ڈی سٹر نے معادلے مالانہایہ پر حل کر کے ثابت کر دیا کہ آئنسٹین غلط بھی ہوسکتا ہے۔مگر ڈی سٹر کی کائنات نقطے سے متواتر پھیلنے والی کائنات تھی جس میں مادّہ آگے چل کر نہ ہونے کے برابر ہوجائے گا۔دوسری قباحت یہ تھی کہ نقطے سے ایسی متواتر پھیلنے والی کائنات کی عمر دو ارب سال کے لگ بھگ تھی جو زمین کی عمر سے کم تھی۔جب کائنات ہی نہ تھی تو زمین کہاں سے آئی؟ اس مشکل کا حل بیلجیم کے چرچ کے ایک راہب لیمائٹرے نے دیا کہ نقطے سے بگ بینگ کے دھماکے سے پھیلنے والی یہ کائنات کچھ عرصے کے بعد کسی نہ معلوم حادثے سے کافی لمبے عرصے تک رکی رہی جس سے اس کی عمر زمین سے زیادہ ہوگئی۔پھر کسی نہ معلوم حادثے سے پھیلنے لگی۔ اسی اثناء میں روس کے فرائڈ مان نے فیلڈ معادلے کا ایسا حل نکالا کہ کائنات نقطے سے شروع ہوکر متواتر پھیلتی رہے اور اسکی عمر بھی زمین سے زیادہ رہے۔کائنات کا یہ نمونہ بہت مقبول ہوا کیونکہ اسے ریاضیات کی سپورٹ حاصل تھی۔اب تک آئنسٹین دبک کر خاموش رہا۔مگر جونہی امریکہ کے ہبل نے بڑی دوربینوں کے مشاہدوں سے ثابت کر دیا کہ مجرات (Galaxies) ایک دوسرے سے دور ہوتی جارہی ہیں جو کائنات کے پھیلنے کا ثبوت ہے تو چونکہ مشاہدات کو جھٹلایا نہیں جاسکتا اس لیے آئنسٹین نے اپنی غلطی تسلیم کرتے ہوئے ایک دوست کو خط لکھا کہ اس نے جو ایک مزید ثابت (Cosmological constant) فیلڈ معادلات میں داخل کیے تھے وہ اس کی زندگی کی سب سے بڑی غلطی تھی۔

پولینڈ کے کلوزا (Kaluza) نے 1921ء میں کائنات کے پانچویں بُعد کا اضافہ کر کے آئنسٹین کو حیرت میں ڈال دیا کہ اگر جنرل اضافی کے معادلات میں پانچواں بُعد شامل کر لیا جائے تو جادو کی طرح میکسول (Maxwell) کا الیکٹرومیگنیٹک نظریہ حاصل ہو جاتا ہے۔ گو ہم یہ پانچواں بُعد نہیں دیکھ سکتے مگر اس کے دبدبے (Ripples) ہمارے لیے روشنی کی لہر کے مترادف ہیں۔مثلاً فرض کرو کہ ایک دو ابعادی مچھلی تالاب کے اندر تیر رہی ہے۔وہ سطح کے اوپر نہیں دیکھ سکتی کیونکہ دو ابعادی ہے۔مگر اگر اوپر بارش ہو رہی ہے تو پانی کی سطح پر بوندیں گرنے سے اس کی دو ابعادی سطح پر جو لہریں اٹھ رہی ہیں ان کے سائے دیکھ کر (اگر وہ سائنسداں مچھلی ہو تو) ضرور اندازہ لگالے گی کہ کوئی تیسرا بُعد بھی ہے جسے وہ دیکھ نہیں سکتی۔بعد میں سویڈن کے کلین (Klein) نے ثابت کیا کہ یہ پانچواں بُعد مانند لمبائی، چوڑائی اور اونچائی کے پھیلا ہوا (Extended) نہیں ہے بلکہ مڑ کر پلانک لمبائی (10 قوت نمامنفی 33 سینٹی میٹر) کے برابر ہے جو الیکٹران کے قطر سے بے حد چھوٹا فاصلہ ہے اس لیے ہمارے

مشاہدے میں نہیں آسکتا۔ مگر بعد میں آئنسٹین کی شہرت اور پانچویں بُعد کی ریاضیات کی بے قاعدگی اور اختلافات سے توجہ اس خوبصورت نظریئے سے ہٹ گئی۔

بیسویں صدی کے عشرے میں کوانٹم میکانکس اپنی کامیابی کے جھنڈے گاڑ چکی تھی۔ مادّہ اور روشنی دونوں بیک وقت ذرے بھی تھے اور لہر بھی۔ اس عقیدے کو جرمنی کے شروڈنگر نے اپنی معادلہ لہری تماشے (Wave Function) سے حل کر دیا۔ 1927ء میں فزکس میں غضب ہوگیا جبکہ جرمنی کے ہازن برگ نے اصولِ غیر یقینی (Uncertainty Principle) دریافت کر لیا۔ اس سے فزکس کی ساخت ہی بدل گئی۔ اس کا سب سے بڑا جھٹکا آئنسٹین کو لگا جواب تک خاموش تھا۔ اس نے علم بغاوت بلند کر دیا کہ وہ اس اصول کو اپنی زندگی میں غلط ثابت کر کے ہی دم لے گا۔ اس نے ریسرچ پرچے لکھے جو اس وقت کے چوٹی کے سائنسدانوں نے رد کر دیئے۔ اس میں پیش پیش ڈنمارک کا نیکس بوہر تھا جس کا بیان اوپر آچکا ہے۔ ان دونوں کی نوک جھونک قابلِ بیان ہے۔ حیرت کی بات ہے کہ دونوں یہودی تھے۔ سائنس کے حقائق مذہب، ٹریڈشن یا رسومات پر نہیں جاتے۔

آئنسٹین آئے دن کانفرنسوں میں جا جا کر ایسے پرچے پڑھتا اور ثابت کرتا کہ اصولِ غیر یقینی غلط ہے مگر ہر دفعہ اسی کانفرنس میں دوسرے چوٹی کے ماہر اور خصوصاً نیلس بوہر اسے غلط ثابت کر دیتے۔ آخر 1933ء کی سالوے کانفرنس میں اس نے اپنی فیلڈ معادلات سے ایسا تجربہ بیان کیا جس سے اصولِ غیر یقینی غلط ثابت ہوگیا۔ یہ سنتے ہی نیلس بوہر حواس باختہ ہوگیا۔ چہرے پر ہوائیں اڑنے لگیں۔ وہ جو آئنسٹین کو ہر بار شکست پر شکست دیتا رہا آج خود شکست خوردہ تھا۔ کانفرنس کے اختتام پر آئنسٹین آگے آگے فاتحانہ انداز سے چل رہا تھا۔ اس کے چہرے پر فتح کی ہلکی سی مسکراہٹ تھی۔ پیچھے پیچھے بوہر سر جھکائے آ رہا تھا۔ چہرے پر شکست کے آثار صاف ظاہر تھے اور گہری سوچ میں تھا۔ رات بھر وہ بے چین رہا اور سویا نہیں۔ آخر جب صبح کانفرنس کا افتتاح ہوا تو اس نے آئنسٹین کی انہیں فیلڈ معادلات سے ثابت کر دیا کہ آئنسٹین کہاں غلط تھا۔ اب تو آئنسٹین کے چھکے چھوٹ گئے۔ اس کے بعد آئنسٹین ہمیشہ کے لیے خاموش ہوگیا اور مرتے دم تک پھر کبھی جرأت نہ کی کہ اصولِ غیر یقینی کو غلط ثابت کرے۔ 1950ء کے عشرے میں جب کال ٹیک امریکہ کے فین مان نے اپنا نیا نظریہ (Sum-over Paths)، جس کے متعلق میں مارچ 2007ء کے شمارے میں تفصیل سے لکھ چکا ہوں، دوسرے سائنسدانوں کو سمجھایا کہ کس طرح کوانٹم میکانکس کے معادلات ایک عجیب و غریب آسان طریقے سے نکالے جاسکتے ہیں بشمول اصولِ غیر یقینی کے تو اس کا استاد وہیلر فوراً آئنسٹین کی انسٹی ٹیوٹ گیا جو قریب ہی تھی اور اسے یہ طریقہ سمجھایا۔ آئنسٹین حیرت زدہ ہوگیا مگر پھر بھی اصولِ غیر یقینی کو نہ مانا جسے وہ کبھی غلط ثابت نہ کر سکا اور اس کے اپنے الفاظ میں یہ کہہ کر خاموش ہوگیا کہ (God Doesn't Play Dice) گاڈ کا یہ ماننے والا زندگی بعد از موت اور آخرت کا قائل نہ تھا۔

1970ء کے عشرے میں مشاہدے سے یہ ثابت ہوگیا کہ بگ بینگ کائنات کی ایک درمیانی حقیقت ہے مگر اس کی ابتداء نہیں ہے۔ انہیں دنوں میں تجربوں میں W-، Z- بوزون (Boson) اور گلوؤن (Gluon) ملے۔ اوّل الذکر کمزور اور آخر الذکر قوی قوت ظاہر کرتے ہیں۔ اب سوچا گیا کہ کائنات کے پانچ سے زیادہ ابعاد لیے جائیں تو کیا ان کے دبدبوں سے بوزون اور گلوؤن مل سکتے ہیں؟ ایسا کرنے سے وہ مل گئے۔ لہٰذا سوچا گیا کہ کائنات کے زیادہ ابعاد لینے سے فزکس کی چاروں قوتیں ایک ہی اسکیم میں پروئی جاسکتی ہیں اور فزکس کے بہت سے مسائل حل ہو سکتے ہیں۔ یہاں سے کائنات کے چار سے زیادہ ابعاد کی طرف توجہ دی جانے لگی جس سے اسٹرنگ تھیوری معرضِ وجود میں آئی۔ اس نظریئے میں دس ابعادی کائنات میں ایک ایک بُعدی پلانک لمبائی کے مختلف ارتعاش سے مختلف ذرے اور فوٹون اپنی تمام ترطبیعی خصوصیات کے ساتھ ظاہر ہوتے ہیں سوائے



گریویٹون کے جو ثقل کا مانند فوٹون کے ایک ذرّہ ہے۔ گریویٹون اور اس کا اسپن (Spin) کوانٹم میکانکس کے لیے عجوبے رہے اور کبھی اس کی معادلات میں ظاہر نہ ہوئے۔ گمان غالب ہے کہ اس کا اسپن معلوم کرنے والے کو نوبل انعام دیا جائے گا۔ اگر اسٹرنگ تھیوری میں گیارھواں بُعد شامل کر لیا جائے تو اس میں گریویٹون ظاہر ہوتا ہے جس کا اسپن دو ہے۔ یاد رہے کہ میرے اپنے کائنات کے نظریئے میں گریویٹون کا اسپن صفر ہے۔ دونوں حالتوں میں اس کا فورس پارٹیکل کا کردار برقرار رہتا ہے۔

مادّے کے کتلے یا کمیت (Mass) کا کیا مطلب؟ یہ فزکس میں ایک معمہ ہے۔ فزکس ذروں اور فوٹونس کو فیلڈس کی شکل میں سمجھاتی ہے۔ اسٹرنگ تھیوری بھی کتلے کو سمجھانے کے لیے ایک ہگز فیلڈ (Higgs Fields) کی پیشین گوئی کرتی ہے۔ اس کے ذرّات کے کتلے گو پروٹون سے ہزاروں گنا بڑے ہوتے ہیں مگر ابھی تک مشاہدے میں نہ آسکے جب کہ ان سے بہت چھوٹے ذرّے مثلاً الیکٹران، نیوٹرینو وغیرہ کا انکشاف ہو چکا ہے۔ تو کیا ان سارے معموں کا کوئی حل نکل بھی آئے گا؟

شاید۔ یہ جو نظریات اور مشاہدات کی سائنس میں نہ ختم ہونے والی جنگ چل رہی ہے اس کا کچھ نہ کچھ نتیجہ تو نکلنا چاہئے۔ اس سال جنیوا کی ایٹم توڑ مشین (CERN) تیار ہو چکی ہے جسے بہت سے ملکوں نے مل کر بنایا ہے۔ سطح زمین کے نیچے 27 کلومیٹر قطر کی ایک گول سرنگ میں پروٹونس کی رفتار الیکٹرو میگنیٹک فیلڈ سے دائرے میں بڑھاتے ہوئے 99.9 روشنی کی رفتار سے دوسرے ساکن پروٹونس سے ٹکرا کر پاش پاش ہو کر نئے ذرات اور فوٹونس میں تبدیل ہو جائیں گے۔ یہ اس وقت دنیا کی سب سے طاقتور مشین ہے اور ایک انسانی معجزے سے کم نہیں۔ لیبارٹری میں چند وقفے کے لیے بگ بینگ دھماکے کی سی کیفیت پیدا ہو جائے گی۔ فی الحال ٹسٹ فیل ہو چکا ہے۔ مشین درست کی جارہی ہے۔ جب مکمل ہو جائے گی تو تجربے شروع ہوں گے۔ تمام سائنسداں پُر امید ہیں کہ بہت سے ذرات جواب تک مشاہدے میں نہ آتے تھے مثلاً کوارک، گلوؤن، گریویٹون اور ہگز پارٹیکل وغیرہ اب آجائیں گے۔ ان کے کتلے چارج اور اسپن بھی معلوم ہو جائیں گے۔ تاریک مادّے اور تاریک توانائی پر روشنی پڑے گی۔ بہت سے نظریئے صحیح اور بہت سے غلط ثابت ہو جائیں گے۔ سب سے عجیب بات جو ہوگی وہ یہ ہے کہ کائنات کے پانچویں بُعد کا انکشاف ہو جانے کی قوی امید ہے۔ یہ سائنس کی تاریخ میں سب سے بڑا انقلاب ہوگا۔ ہماری چار ابعادی کائنات اصل میں تین برین (Three Brane) کائنات ہے جس پر تبصرہ پھر کسی وقت ہوگا۔ تاریک مادّے کے حل کے لیے ایک نظریہ یہ بھی ہے کہ ایک اور تین برین کائنات پانچویں بُعد میں ہماری کائنات سے صرف ایک ملی میٹر دور ہے مگر نہ تو ہم اسے دیکھ سکتے ہیں نہ اس کی موجودگی محسوس کر سکتے ہیں۔ روشنی آواز یا کوئی اور فیلڈ ادھر سے ادھر گزر نہیں سکتے سوائے ثقل



کے ۔پانچویں بعد کا انکشاف ثابت کردے گا کہ ہماری کائنات کے علاوہ اور بھی بہت سی کائناتیں ہیں جن میں فزکس کے قوانین بھی مختلف ہیں۔

طبیعی یا فزیکل ملٹی ورس کا نظریہ جن میں فزکس کے قوانین بھی مختلف ہیں کسی مذہب میں نہیں پایا جاتا۔اس سے یہ نہ سمجھیں کہ اس نظریئے سے دہریت کو تقویت ملتی ہے۔ بلکہ برخلاف اس کے یہ خدا کے وجود اور اس کی وحدانیت کا زبردست ثبوت ہے۔اگر اللہ محض ایک زمین خلق کرتا تو یہ اس کی عظیم ہستی کا کوئی بڑا کارنامہ نہ ہوتا۔انسان کی محدود عقل اس کا پوری طرح احاطہ کرلیتی۔اسی طرح اگر وہ صرف ایک نظام شمسی یا ایک گیلیکسی جس میں اربوں ستارے اور کروڑہا نظام شمسی ہوتے یا اربوں کھربوں گیلیکسیوں پر مشتمل ہماری طرح صرف ایک کائنات خلق کرتا جو ہمارے بڑھتے ہوئے محدود علم کے ساتھ زیادہ عجوبہ بنتی جارہی ہے تو یہ بھی اس کی عظیم وعلیم ہستی کا خاطر خواہ ثبوت نہ ہوتا۔مگر جب یہ سوچو کہ اللہ وہ عظیم ہستی ہے جو ان گنت کائناتیں خلق کرتا ہے بشمول جنت اور دوزخ کے جن کے فزکس کے اصول بھی مختلف اور ان گنت ہیں تو یہ صحیح معنوں میں اس کے قادر مطلق ہونے کا ثبوت ہے۔اگر اسٹرنگ تھیوری صحیح ثابت ہوگئی تو میرا کائنات کا نظریہ غلط ہوجائے گا۔ کیونکہ اسٹرنگ تھیوری میں ذرے اور فوٹونس یک بعدی ارتعاشی پلانک لمبائی ہیں جب کہ میرے نظریئے میں ان کا بہت ہی چھوٹا غیر مسلسلہ زمان ومکاں (Spacetime Discontinuous) کا حجم ہوتا ہے۔اسی طرح اگر گریویٹون کا اسپن (Spin) دو ثابت ہوگیا تو میرا نظریہ غلط سمجھو جس میں اس کا اسپن صفر ہے۔ یہ صحیح ہے کہ کسی کا بھی نظریہ ہمیشہ کے لیے صحیح نہیں ہوتا مگر پھر بھی یہ سال بہت سوں کے لیے زندگی اور موت کا سال ہوگا۔ آپ میرے لیے دعا کریں۔کم سے کم میں نے انتہائی جدید نظریوں میں اوروں کو چیلنج تو کیا ہے۔فتح اور شکست اللہ کی طرف ہے۔مگر مقابلہ تو دل بے سہارا نے خوب کیا۔اگر میرا نظریہ صحیح ثابت ہوگیا تو کیا امت مسلمہ میرا بھرپور ساتھ دے گی؟ دیکھنا ہے۔



ڈاکٹر عبیدالرحمٰن کی تازہ ترین کتاب ''سائنس سب کے لیے'' کی رسمِ اجراء کے موقع پر

منظوم تاثرات

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

ہیں عبید ایک سائنس داں نامور — کارنامے ہیں جن کے بہت معتبر
ہے کتاب ان کی منظورِ اہلِ نظر — ان کو حاصل تبحر ہے سائنس پر
رسمِ اجراء مبارک ہو موصوف کو — ہے یہاں آج جو سب کے پیشِ نظر
عہدِ حاضر میں ''سائنس سب کے لیے'' — ایک تحقیق کی ہے نئی رہگذر
ان کا مرہون منت ہے اردو ادب — ہیں مضامین اس کے بہت کارگر
ہیں یہ ترویج سائنس میں منہمک — جس کے آثار ہیں ہر طرف جلوہ گر
زندگی کا کوئی ایسا شعبہ نہیں — جس میں سائنس کا ہو نہ کوئی اثر
رازِ فطرت کو کرتی ہے یہ منکشف — وہ سمجھتے ہیں اس کو جو ہیں دیدہ ور
اہلِ سائنس کا ہے یہی مشغلہ — خدمتِ خلق ہے ان کے پیشِ نظر
در حقیقت ہے سائنس سب کے لیے — ہو رہے ہیں سبھی اس سے اب بہرہ ور
آج کل جن کو سائنس سے ہے شغف — کر رہے ہیں خلاؤں میں اب وہ سفر
سنیتا ولیم فضا میں ہے اب گامزن — دیکھئے ہے یہ پروازِ نوعِ بشر
قرب اور بعد میں فرق کوئی نہیں — فاصلے ہوگئے ہیں بہت مختصر
ایک گلوبل ویلیج بن گیا ہے جہاں — فرش سے عرش اب آرہا ہے نظر
زندگی کا ہے جز آئی ٹی آج کل — لوگ گھر بیٹھ کر کررہے ہیں سفر
آپ دنیا میں چاہے جہاں بھی رہیں — لمحے لمحے کی ہے آج سب کو خبر
دسترس میں ہیں اب ایسی ویب سائٹس — بات کرتے ہیں ہم سامنے دیکھ کر
کال سینٹر ہیں فعال چاروں طرف — کر رہے ہیں جو حالات سے باخبر
زد میں انساں کی ہیں ماہ و مریخ اب — کم نہ ہوگا کبھی اس کا عزمِ سفر
لوگ ہیں سوئے منزل رواں اور دواں — خوابِ غفلت میں ہم سو رہے ہیں مگر
اب بھی ہے وقت بیدار ہو جایئے — ہیں نبرد آزما ہر طرف خیر و شر
آپ میں ہے اگر ذوقِ منزل رسی — آپ ہی ان کے ہو جایئے ہم سفر
دعوتِ فکر دیتے ہیں جو آپ کو — جن کا مقصد ہے ترویجِ فکر و نظر
ان سے بڑھ کر نہیں ہے کوئی رہنما — یہ کتابیں ہیں دراصل زادِ سفر

سب سے بہتر وسیلہ ہے ای میل اب
ہم کو برقیؔ نہیں حاجتِ نامہ بر



سٹیلائیٹ فون سسٹم: اریڈیم (Iridium)

ڈاکٹر ریحان انصاری

کہا جاتا ہے کہ ہر کامیاب شخص کے پیچھے ایک عورت کا ہاتھ ہوتا ہے۔ سٹیلائیٹ فون سسٹم کی ایجاد میں بھی عورت کی تحریک شامل ہے۔

سٹیلائیٹ اصلاً سیاروں کے لیے انگریزی لفظ ہے ۔لیکن جب سے سٹیلائیٹ ٹیلیویژن نے ہمارے گھروں کا راستہ دیکھا ہے اسے عام لوگوں میں مصنوعی سیاروں کے لیے ہی بولا اور سمجھا جانے لگا ہے۔

مصنوعی سیارے مواصلات اور انفارمیشن ٹیکنالوجی کے لیے کثیر المقاصد مشینیں ہیں۔ 1975ء میں جب ''آریہ بھٹ'' داغا گیا تھا تو ہندوستان بھی ان ممالک میں شامل ہوگیا جن کے اپنے مصنوعی سٹیلائیٹ خلا میں گردش کر رہے ہیں۔ عام ہندوستانیوں کے لیے ''آریہ بھٹ'' ایک عجوبہ تھا۔ وہ دور تھا اور آج کا دور ہے۔آج خلا میں ہوائی جہازوں کی طرح بے شمار سٹیلائیٹ معلق ہیں یا تیر رہے ہیں۔ گزشتہ پچیس تیس برسوں میں خلائی سائنس اور ٹیکنالوجی نے ترقیات کے اتنے زینے طے کر لیے ہیں کہ ہم ذاتی زندگی میں خود کو جیمس بونڈ کی فلم کا کردار محسوس کرنے لگے ہیں۔جس میں بٹن دباتے ہی عقل کو حیران کر دینے والے آلات اور حالات حرکت میں آجاتے ہیں۔لیکن گزرتے ہوئے ایام کے ساتھ یہ حیرت بھی کم سے کم ہوتی جارہی ہے۔ کیونکہ عالمِ امکانات کے ابواب بھی بڑی تیز رفتاری کے ساتھ کھلتے جارہے ہیں۔

ٹیلی فون ٹیکنالوجی کے آثارِ قدیمہ کو دیکھئے تو وہ اب بوسیدہ کتابوں میں مدفون ہیں۔ان میں ڈھیر سارے آلات اور مشینیں، کیبل کے تاروں کا جال، پھر رانگ اور رائٹ نمبروں کا جھمیلا، لائن کٹ جانا، کراس لائنیں، آوازوں کا فرق اور نہ جانے ایسے کتنے آزار تھے جن سے آزادی حاصل کرتے کرتے آدمی الیکٹرانک اور ڈیجیٹل لائنوں تک پہنچا۔ اس جگہ پہنچ کر اسے نئے مقاماتِ آہ و فغاں کی جستجو ہوئی تو پیجر اور موبائیل فون وجود میں آئے۔ابھی موبائیل فون کا ذکر پرانا بھی نہیں ہوا تھا کہ ''اسپیس فون'' (Space Phone) یا ''سٹیلائیٹ فون سسٹم'' نے درِ تجسس پر دستک دے دی، جو گزرتی ہوئی بیسویں صدی عیسوی کا بنی نوع انسانی کو ایک قیمتی تحفہ ہے۔

پوری دنیا کے لیے 23 ستمبر 1998ء ایک یادگار دن بن گیا ہے کہ اسی روز اریڈیم (Iridium) کمپنی نے دنیا بھر میں اپنے سٹیلائیٹ فون سسٹم کا کمرشیل استعمال شروع کر دیا تھا۔ اگر اریڈیم کو دنیا کے سبھی ممالک کا اجازت نامہ حاصل ہوگیا تو کرۂ ارض پر کوئی حصہ ایسا نہیں رہ جائے گا جہاں سے ہم ٹیلی فون پر بات چیت نہیں کر سکیں گے۔ حالانکہ اریڈیم کوئی پہلا سٹیلائیٹ فون سسٹم نہیں ہے، بلکہ اس سے پہلے بھی دیگر کئی کمپنیوں کے سٹیلائیٹ فون سسٹم موجود تھے لیکن وہ بریف کیس ٹائپ کے تھے اور ان کا رینج بھی محدود تھا۔ یہ بے حد مہنگے بھی تھے۔ اس کے علاوہ ان کا طریقۂ استعمال بھی پیچیدہ تھا۔ ان کو سیٹ کرنا بھی پریشان کن اور وقت طلب تھا۔ ان کے مقابلے میں اریڈیم پہلا سسٹم ہے جسے موبائیل فون کی طرح آسانی

کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔اور دنیا کے کسی بھی حصے سے چند سیکنڈ میں رابطہ بنایا جاسکتا ہے۔

اس سمٹتی سکڑتی دنیا کے لیے آپ کو یقیناً اس عورت کا شکر گذار ہونا پڑے گا جس کی تحریک نے ایریڈیم سسٹم کو ایجاد کرنے کے لیے مجبور کر دیا۔ اس کا نام کرین برٹیگر (Karen Bertiger) ہے۔ 1985ء کی بات ہے کہ سیلولر فون بنانے والی موٹورولا (Motorola) کمپنی کے ایک اوسط درجے کے ملازم بیری (Bary) سے اس کی بیوی نے شکایت کی کہ ان کے سیلولر فون کا اس وقت کوئی فائدہ نہیں ہوتا جب وہ بہاماس (Bahmas) کے کسی دور افتادہ جزیرے میں چھٹیاں گزارنے چلے جاتے ہیں۔اور ٹھیک تیرہ برسوں کے بعد بیری اور موٹورولا کمپنی نے مل کر ایسا جواب تیار کر دیا جو صرف بیری کی بیوی کے لیے ہی نہیں بلکہ دنیا کے اکثر لوگوں کے لیے باعثِ اطمینان ہوگیا۔ بیری کی ترقی بھی ہوگئی اور وہ موٹورولا کے سٹیلائیٹ سسٹم گروپ کا وائس پریسیڈنٹ اور جنرل منیجر بن گیا۔

ایریڈیم کے لیے فی الحال زمین سے قریب ترین خلا میں 485 میل کے فاصلے پر تقریباً 66 سٹیلائیٹ موجود ہیں۔ جن کا مقصد صرف کمیونی کیشن اور ریلے ہے۔انہیں خلا میں مخصوص پوزیشن پر رکھا گیا ہے۔جن سے ایک جال جیسی ترتیب بنتی ہے۔ایریڈیم کے تعلق سے یہ کہا جاسکتا ہے کہ یہ خلائی ٹیلی فون کمپنی ہے جس کا اپنا مخصوص کوڈ (881) ہے۔ایسے مخصوص کوڈ صرف مختلف ممالک کے ہوا کرتے ہیں۔ مستقبل میں جتنی خلائی فون کمپنیاں وجود میں آئیں گی ان کے بھی مخصوص کوڈ ہوں گے۔ایک دوسرے خلائی فون کمپنی گلوبل اسٹار (Global Star) بھی اپنی خدمات کا آغاز کر چکی ہے۔ایریڈیم فون پر بات چیت اسی طرح کی جاسکتی ہے جیسے موبائیل فون استعمال کیا جاتا ہے۔ایریڈیم فون بیک وقت موبائیل فون بھی ہے اور سٹیلائیٹ فون بھی۔ دونوں کے علاحدہ استعمال کے لیے فون کے اندر مخصوص کارٹریج (Cartridge) استعمال ہوتے ہیں۔ چونکہ سیلولر فون نسبتاً کم خرچ ہیں اس لیے ان کی رینج میں رہتے ہوئے سیلولر موڈ (Mode) استعمال کرنے کو ترجیح دی جاتی ہے لیکن ایک بار آپ اس رینج سے باہر نکل گئے تو سٹیلائیٹ موڈ سے ہی بات چیت ممکن ہوگی۔اس وقت آپ فون کے آلے کا اینٹینا (Antenna) باہر نکال لیجئے تو یہ آپ کا رابطہ سٹیلائیٹ سے بنا دیتا ہے۔جب آپ کوئی نمبر ڈائل کرتے ہیں تو قریب ترین سٹیلائیٹ اسے موصول کرکے آپ کے مقام پر موجود گیٹ وے (Gateway) کو ریلے کرتا ہے تاکہ آپ کا ٹیلیفون نمبر وہاں شناخت کرکے بِلنگ (Billing) کی جاسکے۔گیٹ وے آپ کے مقام کا وہ علاقہ ہے جو آپ کے ٹیلیفون کی شناخت کے علاوہ یہ ریکارڈ کرتا ہے کہ آپ نے کس ٹیلیفون پر کتنی دیر بات کی ہے اور وہ کتنے فاصلے پر ہے۔یہ سگنل دوبارہ سٹیلائیٹ کو پہنچتا ہے اور مطلوبہ مقام سے آپ کا رابطہ بنا دیا جاتا ہے۔اس مقام پر خواہ دوسرا سٹیلائیٹ فون ہو یا موبائیل اور عام ٹیلیفون لائن کو وہاں کے گیٹ وے کی مدد سے مربوط کیا جاتا ہے۔رابطہ قائم کرنے کا کام مقامی گیم وے آپریٹر کرتا ہے۔ ہر کال ڈائل کرنے سے گیٹ وے کو موصول کرکے رابطہ قائم ہونے تک کے عمل کو مکمل ہونے کے لیے بیس سیکنڈ سے بھی کم وقت لگتا ہے۔

خلائی مواصلات کی یہ سہولت بے حد مہنگی ہے۔ ہر مواصلاتی سٹیلائیٹ کا دائرہ دو ہزار کلومیٹر تک ہوتا ہے۔ایریڈیم فون کا آلہ تین ہزار امریکی ڈالر میں آتا ہے جبکہ ایریڈیم پیجر کی قیمت ساڑھے سات سو امریکی ڈالر مقرر ہے۔اسی طرح ایک کال کی قیمت تقریباً پونے دو امریکی ڈالر فی منٹ کے حساب سے چارج کی جاتی ہے۔اس کے علاوہ طویل فاصلے کے لیے علاحدہ چارج لیا جاتا ہے۔لیکن جیسے ہی نئے نئے گیٹ وے بن جائیں گے اور اس سسٹم کی مقبولیت میں توسیع ہو جائے گی تو یہ چارج بھی کم ہونے لگیں گے۔اس کے علاوہ جب دوسری کمپنیاں اپنی خدمات شروع کریں گی تو مقابلہ آرائی کے سبب بھی چارج میں کمی ہونے کے روشن امکانات ہوں گے۔

کچھ چھپکلی کے بارے میں !!

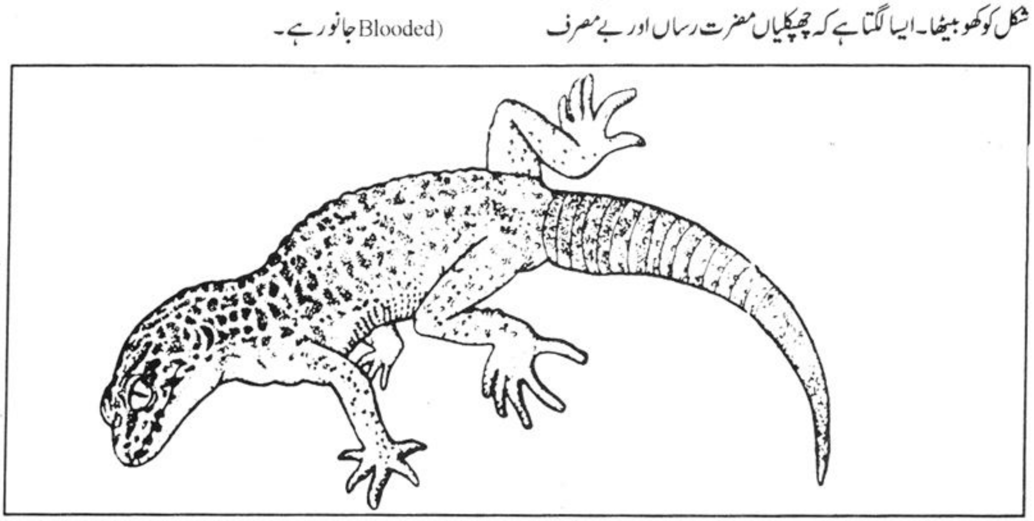
عبدالودود انصاری، آنسول۔2 (مغربی بنگال)

اللہ سبحانہ تعالیٰ نے بہت سارے رینگنے والے جانور (Reptiles) پیدا کئے ہیں۔ان میں ایک چھپکلی بھی ہے۔چھپکلی ہندی لفظ ہے جسے فارسی میں چلپاسہ،عربی میں ابو بریص یاسامُ اَبرَصُ ، بنگلہ میں ٹیک ٹیکی ، نیپالی میں چھے پارویا گوریکا اور انگریزی میں لیزرڈ (Lizard) کہا جاتا ہے۔گھریلو چھپکلی کو عام وطور پر Gecko کے نام سے بھی پکارتے ہیں جوملائی Malay زبان سے اخذ کیا گیا ہے۔

چھپکلی بڑی چاق وچوبند اور سبک رفتار جانور ہے۔یہ دنیا کے سبھی گرم ملکوں میں پائی جاتی ہے۔جنگل کے سوا باغ باغیچے، درخت، گھروں کی دیواروں اور چھتوں کے نیچے اکثر نظر آتی ہے۔سائنس دانوں کا خیال ہے کہ بڑے قد وقامت والا ڈائناسور دراصل بڑی چھپکلی ہی تھی مگر آہستہ آہستہ حالات کی تبدیلی کے باعث اپنی اصلی شکل کو کھو بیٹھا۔ایسا لگتا ہے کہ چھپکلیاں مضرت رساں اور بے مصرف جاندار ہیں مگر حقیقت میں ایسا نہیں۔ یہ کیڑے، مکوڑوں مثلاً تلچٹے، مکھی اور مچھروں کو اپنی غذا بنا کر ہمارے گھروں کو صاف ستھرا رکھتی ہے۔بعض چھپکلیاں ٹڈیوں کو کھا کر فصل کو تباہ ہونے سے بچاتی بھی ہیں۔اسی لیے انہیں کسان کا دوست بھی کہا جاتا ہے۔دنیا کے بہت سارے قبیلے چھپکلی کو بطور غذا بھی استعمال کرتے ہیں۔چھپکلی کی کھال سے بہت ساری کارآمد چیزیں بھی بنائی جاتی ہیں۔اتنا ہی نہیں بلکہ اس کی چربی سے گٹھیا اور دوسرے امراض کا علاج بھی کیا جاتا ہے۔آیئے چھپکلی کے بارے میں کچھ جانکاری حاصل کریں۔

1 دنیا میں چھپکلی کی کم و بیش 3000 قسمیں پائی جاتی ہیں۔ ہندوستان میں اس کی لگ بھگ 270 قسمیں موجود ہیں۔

2 یہ ایک ریڑھ دار (Vertebrate) اور ٹھنڈے خون والا (Cold Blooded) جانور ہے۔



3 یہ گرمیوں کے موسم میں زیادہ نظر آتی ہیں کیوں کہ سخت سردی برداشت نہیں کر پاتی ہیں۔ اسی لیے سردی کے موسم میں کسی محفوظ جگہ پناہ لے لیتی ہیں۔

4 عام طور پر چھپکلیاں دن بھر چھپی رہتی ہیں اور رات میں شکار کے لیے نکلتی ہیں مگر بعض ایسی بھی ہوتی ہیں جو دن میں گھومتی پھرتی ہیں اور رات میں سوتی ہیں۔

5 چھپکلیاں خشکی پسند ہوتی ہیں مگر بعض درختوں پر، بعض پانی میں اور کچھ خشکی اور پانی دونوں جگہ رہتی ہیں۔

6 چھپکلی کے جسم کو سر، دھڑ اور دُم تین حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

7 گردن اور سر کے بیچ دونوں جانب دو چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جو کان کے کام کرتے ہیں۔

8 چھپکلیوں کی آنکھوں میں پپوٹے (Eyelids) نہیں ہوتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ چھپکلی کی آنکھیں انسان کی طرح جھپکتی نہیں بلکہ ساکن رہتی ہیں۔

9 عام طور پر چھپکلیاں کیڑے مکوڑے کھاتی ہیں لیکن بعض پودوں کی پتی، جڑ، بیج اور پھل پھول بھی کھاتی ہیں۔ بڑی جسامت والی چھپکلیاں چوہے، چڑے، چمگادڑ، ٹڈیاں، ہرن اور جنگلی سور کو بھی ہڑپ کر جاتی ہیں۔ یہی نہیں سخت بھوک کی حالت اور غذا نہ ملنے پر بعض بڑی چھپکلیاں چھوٹی چھپکلیوں کی دم بھی نوش فرمالیتی ہیں۔

10 چھپکلی کے منہ میں دانت ہوتے ہیں تاہم وہ اپنے شکار کو نگل کر کھاتی ہے۔ نگلنے کے قبل منہ میں دبا کر پہلے شکار کر مار ڈالتی ہے۔ اگر کوئی زہریلا کیڑا ہوتا ہے تو فوراً یہ اگل دیتی ہے۔

11 عام طور پر چھپکلیاں پیٹ کے بل چلتی ہیں مگر بعض ایسی بھی ہیں جو پیروں کے بل اپنے جسم کو اٹھا کر چلتی ہیں۔ بعض تو ایسی ہیں جن کے دوڑنے کی رفتار 29 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

12 عام طور پر چھپکلیوں کے چار پیر ہوتے ہیں۔ پیروں میں پانچ انگلیاں کانٹوں سے مزین اور پھیلی ہوئی ہوتی ہیں جن کی مدد سے یہ دیوار، درخت اور مکانوں کی چھت پر چمٹی رہتی ہیں۔ بعض چھپکلیوں کے صرف دو پیر ہوتے ہیں اور بعض کے پیر ہوتے ہی نہیں۔

13 چھپکلی کی زبان مختلف قسم کی ہوتی ہے بعض کی موٹی اور چوڑی ہوتی ہے لیکن زیادہ تر کی لمبی، پتلی اور سانپ کی طرح آگے کی جانب دوشاخہ ہوتی ہے۔ زبان اس کی چپچپی ہوتی ہے، جس سے وہ اپنے شکار کو آسانی سے پکڑ لیتی ہے۔

14 گھروں میں پائی جانی والی چھپکلیاں ''کلک کلک'' یا ''ٹک ٹک'' کی آواز میں نکالتی ہیں۔ بعض دوسری قسم کی آواز بھی نکالتی ہیں۔ اسے چھیڑنے پر تیزی کے ساتھ پھپکار مارتی ہے۔

15 چھپکلی کی دم زیادہ تر چھوٹی اور موٹی ہوتی ہے لیکن بعض کی دم لمبی اور پتلی بھی ہوتی ہے۔ کسی کسی کی دم اس کے جسم اور سر کی لمبائی سے دوگنی یا تین گنی تک ہوتی ہے۔ جن چھپکلیوں کی دم میں کانٹے ہوتے ہیں وہ انہیں اپنے دشمن کے جسم میں چبھو کر مار ڈالتی ہیں۔ کچھ چھپکلیوں کو اللہ نے ایسی عقل دی ہے جو اپنی دم کو دشمن کے حملے کرتے وقت جسم سے الگ کر دیتی ہیں۔ یہ دُم الگ ہونے پر کچھ دیر تک ہلتی رہتی ہے جسے دشمن اپنے منہ میں لے کر دھوکہ کھا جاتا ہے۔ یہ بھی اللہ کی قدرت ہے کہ چند مہینوں میں کٹی ہوئی دم کی جگہ نئی دُم نکل آتی ہے لیکن یہ دم پہلی والی دم سے چھوٹی ہوتی ہے اور اس کے اوپر کی کھال ٹیڑھی میڑھی ہوتی ہے۔

16 بعض چھپکلیاں غذا کو اپنی دم اور جسم میں بطور چربی کافی دنوں تک محفوظ رکھ سکتی ہیں۔ اسی لیے چھپکلیاں کئی دنوں تک بغیر کھائے پیئے زندہ رہ سکتی ہیں۔

17 گھریلو چھپکلیاں زیادہ تر ہلکے پیلے سبز رنگ کی ہوتی ہیں۔ اسے House Lizard یا Wall Lizard یا Gecko کہہ کر پکارا جاتا ہے۔ اس کی اوسط لمبائی 12.5 سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ گھریلو چھپکلیاں غیر زہریلی ہوتی ہیں۔

18 چھپکلیاں مختلف قدو مات کی ہوتی ہیں۔بعض کی لمبائی محض 3 سینٹی میٹر اور بعض 3 میٹر لا بنی ہوتی ہیں لیکن زیادہ تر 30 سینٹی میٹر لمبی دیکھنے کو ملتی ہیں۔

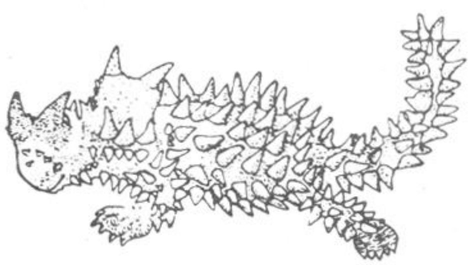
19 دنیا کی سب سے بڑی چھپکلی Komodo Dragon ہے جو ملائیشیا کے مشرقی ساحل پر پائی جاتی ہے۔اس کی لمبائی 3 میٹر اور وزن لگ بھگ 250 کلوگرام ہوتا ہے۔



دنیا کی سب سے بڑی چھپکلی (Komodo dragon)

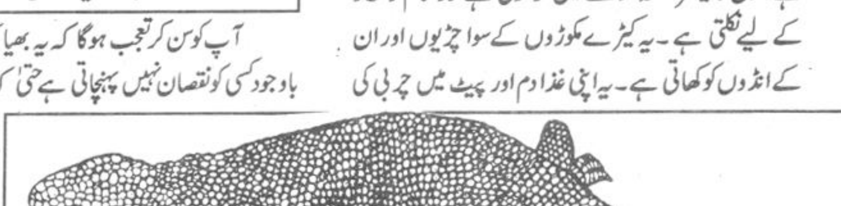
20 عام طور پر چھپکلیاں نقصاں رساں اور زہریلی نہیں ہوتی ہیں۔ اب تک روئے زمین پر پائی جانے والی چھپکلیوں میں دو ہی قسم کی زہریلی چھپکلی پائی جاتی ہے۔ ایک ہیلا مانسٹر (Gila Monster) اور دوسری بیڈڈ لیزرڈ (Beaded Lizard)۔ہیلا مانسٹر کے زہریلے دانت سانپ کے زہریلے دانت (Fangs) سے مشابہت رکھتے ہیں۔فرق یہ ہے کہ اس کے زہریلے غدود، بر خلاف سانپ کے، نچلے جبڑے میں ہوتے ہیں۔ یہ مغربی امریکہ اور میکسیکو میں زیادہ تر پائی جاتی ہے۔دن کا بیشتر حصہ گڈھے میں گزارتی ہے اور شام کو شکار کے لیے نکلتی ہے۔یہ کیڑے مکوڑوں کے سوا چڑیوں اور ان کے انڈوں کو کھاتی ہے۔یہ اپنی غذا دم اور پیٹ میں چربی کی شکل میں جمع رکھتی ہے۔جب کوئی اسے چھیڑتا ہے تو اپنے منہ سے سفید اور زہریلا جھاگ خارج کرتی ہے جو اس کے زہریلے غدود سے باہر آتا ہے۔ بیڈڈ لیزرڈ (Beaded Lizard) نامی زہریلی چھپکلی میکسیکو اور آسٹریلیا میں پائی جاتی ہے۔اس کے زہر میں اتنی طاقت ہوتی ہے جو کسی انسان کو موت کی نیند سلا سکتا ہے۔

22۔ مغربی اور مشرقی آسٹریلیا میں ایک ایسی چھپکلی پائی جاتی ہے جس کا سر، جسم ہاتھ، پیر اور دم سارے کانٹوں سے بھرے رہتے ہیں۔سر کے پیچھے کانٹے 1/2 انچ اونچے ہوتے ہیں۔ یہ دیکھنے میں ناگ پھنی پودے (Cactus Plant) کی طرح لگتی ہے۔



کانٹے دار چھپکلی جو دیکھنے میں ناگ پھنی کا پودا لگتا ہے

آپ کو سن کر تعجب ہوگا کہ یہ بھیانک شکل صورت رکھنے کے باوجود کسی کو نقصان نہیں پہنچاتی ہے حتیٰ کہ اپنے دشمنوں کے جسم میں بھی کانٹے نہیں چبھوتی ہے۔ چھوٹی چونٹیاں اس کی مرغوب غذا ہیں۔ یہ ایک مرتبہ میں تقریباً 1800 چیونٹیاں کھالیتی ہے۔



زہریلی چھپکلی ہیلا مانسٹر (Gila Monster)

23۔ امریکہ اور میکسیکو میں ایک سینگی چھپکلی پائی جاتی ہے جس کا جسم چپٹا اور چوڑا ہوتا ہے۔اس کا جسم اور سر نوکیلے کانٹوں سے لیس ہوتا ہے۔ جب کوئی اس پر حملہ کرتا ہے تو یہ اپنی آنکھوں کے کونوں سے کئی فٹ تک خون کا دھارا پھینکتی ہے۔ اگر کوئی اسے اُلٹا کر دیتا ہے تو یہ غصہ ہو کر فوراً اپنی آنکھوں سے خون پھینکنے لگتی ہے پھر خاموش ہو کر ایسی حالت بنا لیتی ہے کہ مانو یہ مر گئی ہو۔

24 شمالی آسٹریلیا میں ایک جھالر والی چھپکلی (Frilled Lizard) پائی جاتی ہے۔جس کی لمبائی لگ بھگ 90 سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ اس کی گردن کے چاروں طرف جھالر ہوتی ہے جسے غصے کی حالت میں پورا پھیلا دیتی ہے۔ یہ جھالر تہہ کی ہوئی اس کے جسم کے دونوں طرف سجی ہوئی ہوتی ہے۔ پیلے رنگ کی اس جھالر میں لال رنگ کے دھبے ہوتے ہیں۔

25 آسٹریلیا میں ایک داڑھی والی چھپکلی پائی جاتی ہے جس کی گردن کی نچلی سطح پر داڑھی جیسی شکل ہوتی ہے۔ یہ عام طور پر اپنے اگلے پیروں کو زمین سے اٹھا کر پچھلے پیروں کی مدد سے بہت تیز بھاگتی ہے۔غصہ کی حالت میں یہ داڑھی کو پھلاتی ہے اور منہ کھول کر ڈراتی ہے۔

26 امریکہ کے بعض گرم علاقوں میں ایک ایسی چھپکلی پائی جاتی ہے جس کے سر، پیٹھ اور دم کی کھال اوپر کی جانب اٹھی ہوتی ہے۔ سر سے اٹھی ہوئی کھال صرف نر میں ہوتی ہے۔ یہ چھپکلیاں درخت پر رہتی ہیں اور پانی میں جھکی ہوئی شاخ پر بڑے مزے لے کر آرام کرتی ہیں۔ یہ پانی میں ڈبکی بھی لگاتی ہیں اور تیرتی بھی ہیں۔ تیرتے وقت اس کی گردن اور دم اوپر نکلی رہتی ہے۔

27 نیوزی لینڈ میں ایک ایسی چھپکلی پائی جاتی ہے جس کی تین آنکھیں ہوتی ہیں تیسری آنکھ سر کے پیچھے ایک خول میں ہوتی ہے۔

28 عام طور پر چھپکلیاں اپنے انڈوں کو گڈھوں یا ریت میں چھپا کر رکھ دیتی ہیں تا کہ انڈے دشمنوں سے محفوظ رہ سکیں۔

29 جنوبی امریکہ میں ایک ایسی چھپکلی پائی جاتی ہے جو پانی کے اوپر دوڑتی ہے لوگ اس کی منفرد خاصیت کی بنا پر Jesus Christ Lizard کے نام سے پکارتے ہیں۔

30 شمالی امریکہ میں کھانے والی چھپکلی کو Bamboo Chicken کہا جاتا ہے۔

31 بعض چھپکلیاں سانپ کی طرح کینچل بھی چھوڑتی ہیں۔

32 سبز چھپکلی سے مشابہ رنگ کو Lizard Green کہا جاتا ہے۔

33 Lizard Canary ایک پرندے کا نام ہے جو پالا جاتا ہے۔

34 قصے اور کہانیوں میں جس جانور کا آدھا دھڑ چھپکلی کا اور آدھا دھڑ پرند کا ہوتا ہے اسے Lizard Bird اور جس جانور کا آدھا دھڑ چھپکلی کا اور آدھا دھڑ اژدہا کا ہوتا ہے اسے Lizard Dragon کہا جاتا ہے۔

35 گرگٹ دراصل ایک قسم کی چھپکلی ہے جو طرح طرح کے رنگ بدلتی ہے۔

36 گرگٹ کی اوپری کھال شفاف (Transsparent) ہوتی ہے۔اس دوہری کھال کے نیچے والی پرت میں ایسے خلیے (Cells) ہوتے ہیں جن میں سرخ، سیاہ اور زرد رنگ کے مادے بھرے ہوتے ہیں۔گرگٹ کا رنگ انہی مادوں کے خلیوں کے پھیلنے اور یکجا ہونے کی وجہ سے تبدیل ہوتا ہے۔ جب کوئی خلیہ پھیلتا ہے تو گرگٹ وہی رنگ اختیار کر لیتا ہے جو خلیے میں ہوتا ہے۔ جب مادّے والے خلیے سکڑتے ہیں تو سبھی مادے ایک جگہ یکجا ہو جاتے ہیں جس سے گرگٹ کی کھال سیاہ نظر آتی ہے۔ان رنگین مادوں کا سکڑنا اور پھیلنا جوش، ماحول میں خطرہ اور گرمی محسوس ہونے پر منحصر ہوتا ہے جس کے باعث گرگٹ کے رنگ بدلنے کی شکل میں سامنے آتا ہے۔

37 چھپکلی کی اوسط عمر 10 سال ہوتی ہے۔



ماحول واچ

انتظامیہ کی بدترین لاپروائی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

دہلی یونیورسٹی کے زولوجی ڈپارٹمنٹ کے محققین نے بعض بدترین قسم کی لاپروائیوں کی نشان دہی کی ہے جو پیسٹی سائیڈ بنانے والوں کے ہاتھوں ہمارے ماحول کو آلودہ کرنے میں ہو رہی ہیں۔ تحقیق کاروں نے لکھنؤ کے پاس چنِ ہاٹ انڈسٹریل علاقے کا معائینہ کرنے کے بعد اس بات کے واضح ثبوت حاصل کیے کہ یہ یونٹ ایک بے حد زہریلا کچرا جس میں ہیکزا کلورو سائیکلو بینزین (HCH) شامل تھا، اسے ایک نالے میں بہا رہا تھا۔ یہی نہیں بلکہ اس کے قریب ہی گورنمنٹ کی زمین پر اسی کچرے کا ایک بہت بڑا ڈھیر بھی لگا رکھا تھا۔ محققین نے جب اس علاقے کی مٹی اور پانی کے نمونوں کی جانچ کی تو انہیں بڑی مقدار میں پیسٹی سائیڈ سے آلودہ پایا۔

تفصیلات جاننے کے بعد یوں لگتا ہے کہ پیسٹی سائیڈ بنانے والوں کے نزدیک انسانی زندگی کوئی قیمت نہیں رکھتی۔ حیران کن بات یہ سامنے آئی کہ خود قانون کے محافظ ہی اس عمل میں انتہائی درجے کی لاپروائی برت رہے ہیں۔ ایسی صورت میں پیسٹی سائیڈ بنانے والوں کی عدم دلچسپی تو بالکل ہی ایک فطری فعل ہے۔

تحقیق کاروں کا کہنا ہے کہ انہوں نے نومبر 2004 میں چنِ ہاٹ کے انڈسٹریل یونٹوں کا دورہ کیا تھا جو ہیکزا کلورو سائیکلو بینزین بناتے ہیں جس کا بے دریغ استعمال پچھلے 50 برسوں سے زراعتی اور ملیریا کنٹرول پروگراموں میں کیا جا رہا ہے۔ اس عرصے کے دوران وسیع پیمانے پر ہمارے کھانے پینے کی اشیاء اور ماحول میں آلودگی پیدا ہوئی ہے۔ گزشتہ سال ایک معروف اخبار نے یہ مسئلہ اٹھایا تھا اور ساتھ ہی سینٹر فار سائنس اینڈ اینوائرنمنٹ نے بھی اپنی رپورٹ میں انکشاف کیا کہ منرل واٹر اور مشروبات دونوں ہی میں پیسٹی سائیڈ آلودگی موجود ہے۔

یہ پیسٹی سائیڈ الٹراوائلٹ روشنی میں کلورین میں بینزین ملانے سے تیار ہوتا ہے۔ اس عمل کے نتیجے میں چار آئسومرس (Isomers: ہم ترکیب مرکب) پیدا ہوتے ہیں جو طبیعی اور کیمیاوی طور پر مختلف ہوتے ہیں۔ انہیں ایلفا (α)، بیٹا (β)، گاما (γ) اور ڈیلٹا (δ) HCH کہا جاتا ہے اور ان کا تناسب بالترتیب 70، 12، 10 اور 8 فیصدی ہوتا ہے۔ ان میں گاما HCH میں پیسٹی سائیڈل خصوصیات ہوتی ہیں اور اسے عام طور سے لنڈین کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اسے دوسرے آئسومرس سے الگ کرنے کے لیے کئی اقدامات کرنا پڑتے ہیں۔ خالص اقتصادی وجوہات کی وجہ سے اس کی صرف دو شکلیں یعنی لنڈین اور ٹیکنیکل HCH ہی ہندوستان میں وسیع پیمانے پر استعمال کی جاتی ہے۔ ان میں آخرالذکر چاروں آئسومرس کا مکسچر ہے۔

1997 کے دوران جزوی پابندی لگنے کے سبب ہمارے یہاں لنڈین کا استعمال صرف 500 ٹن سالانہ ہی رہ گیا ہے۔ عموماً لنڈین کو استعمال کرنے کے بعد باقی آئسومرس کو بطور کچرے کے کھلی ہوئی جگہوں پر ڈھیر کر دیا جاتا ہے۔

ہم عموماً دو طرح کی آلودگیوں سے دوچار ہوتے ہیں۔ اوّل مٹی میں کم درجہ کی آلودگی اور دوئم زیادہ درجے کی آلودگی جو پیسٹی سائیڈ تیار کرنے کی جگہوں پر ایلفا، بیٹا اور گاما HCH کو بطور کچرا پھینکنے سے پیدا ہوتی ہے۔ وہاں سے یہ آلودگی رفتہ رفتہ رِستی رہتی ہے اور پھر قرب و جوار میں رہنے والوں کے لیے خطرہ بن جاتی ہے۔



ڈائجسٹ

تحقیق کاروں نے تجربات کی غرض سے لکھنؤ کے پاس 25 کلو میٹر کی دوری پر دیوان روڈ پر واقع پلاسٹی سائیڈ بنانے والی فیکٹری کا معائنہ کیا۔ یہ فیکٹری گھریلو ضرورتوں کو پورا کرنے اور دیگر ممالک کو برآمد کرنے کے لیے لنڈین بنا رہی تھی۔ محققین نے دیکھا کہ فیکٹری کا پورا علاقہ ایک سخت بو سے بسا ہوا تھا۔ وہاں کے کارکنان نہ تو دستانے استعمال کر رہے تھے اور نہ ہی ان کے منہ ماسکس سے ڈھکے تھے۔ ان کی رنگت پیلی پڑ گئی تھی اور وہ دیکھنے میں بیمار لگتے تھے۔ جب فیکٹری کے ذمہ داران سے پوچھا گیا کہ انہیں اپنا کچرا پھینکنے میں کوئی دشواری تو نہیں ہے تو انہوں نے بتایا کہ انہوں نے کچرے سے ٹرائی کلورو بینزین بنانے کا طریقہ معلوم کر لیا ہے اور یہ کیمیا امریکہ اور چند دیگر ممالک کو برآمد کر دیا جاتا ہے۔ تحقیق کاروں نے جب اس جگہ کا معائنہ کیا جہاں کچرا کو ذخیرہ کیا جاتا تھا تو وہ یہ دیکھ کر حیران رہ گئے کہ اسے ایک نالے کے کنارے جمع کیا جا رہا تھا جس کا غالباً یہ منشا تھا کہ اسے رفتہ رفتہ نالے میں بہا دیا جائے۔ ان لوگوں نے اطراف کے علاقے کا معائنہ کیا اور وہاں کی مٹی کے نمونوں کی جانچ کی۔ قریب ہی دھان کے ایک کھیت سے بھی مٹی کے نمونے لیے گئے۔ لوگوں سے تحقیق کرنے پر پتہ چلا کہ ٹرائی کلورو بینزین بنانے کا پروگرام تو ابھی حال ہی میں شروع ہوا ہے جبکہ اب سے پانچ ماہ پہلے تک یہ کچرا اماری گاؤں میں واقع ایک سرکاری زمین ہی پر پھینکا جا رہا تھا۔ یہ زمین فیکٹری سے 20 کلومیٹر کے فاصلہ پر تھی جہاں یہ کام پچھلے پانچ چھ برسوں سے جاری تھا۔ یہ جگہ مربع شکل کی تھی جس کی لمبائی چوڑائی 70 میٹر تھی اور گہرائی 2 میٹر۔ کچرے کے اطراف سبزہ نام کو نہیں تھا، لیکن سب سے زیادہ دل دہلانے والی بات یہ تھی کہ اس کچرے کے ڈھیر سے محض پانچ میٹر دور ایک جھونپڑی تھی جس میں پانچ افراد پر مشتمل ایک خاندان رہائش پذیر تھا۔ اس خاندان کے مکھیہ رام کشن نے بتایا کہ پانچ سال تک یہاں اینٹیں بنانے کا کارخانہ تھا۔ اینٹوں کے لیے مٹی کی کھدائی ہوتی رہتی تھی اور اسی سے یہ دو میٹر گہرا گڈھا بن گیا تھا۔ فیکٹری والوں کو جیسے ہی اس خالی جگہ کی اطلاع ہوئی انہوں نے اپنا کچرا یہاں ڈالنا شروع کر دیا۔ رام کشن کے مویشی اس آلودہ جگہ کا پانی پی پی کر مر چکے تھے اور خود خاندان کے افراد کی حالت بھی اچھی نہیں تھی۔ رام کشن کی لگاتار شکایت کے نتیجہ میں وہاں مزید کچرا پڑنا تو بند ہوا تھا مگر اسے ہٹانے کی طرف کوئی توجہ نہیں دی گئی تھی۔ کچرا کی اوپری سطح خشک ہونے سے دھول اُڑ کر ہوا میں ملتی تھی۔ اور اسی طرح پانی کے ساتھ بھی آلودگی بہہ بہہ کر گیہوں، دھان اور مرچ کے کھیتوں کو تباہ کر رہی تھی۔ رام کشن کے خاندان کے لیے کیونکہ کوئی متبادل جگہ نہیں تھی اس لیے وہ وہیں رہنے پر مجبور تھا۔ آلودگی سے لگاتار دو چار ہونے پر توقع یہی کی جاتی ہے کہ بالآخر یہ خاندان ختم ہو جائے گا۔ تحقیق کاروں نے مٹی اور پانی کے جو نمونے وہاں سے حاصل کیے ہیں وہ خطرناک حد تک آلودہ ہیں۔ ان کا خیال ہے کہ یہ خاندان اور اس کے مویشی رفتہ رفتہ ختم ہو جائیں گے۔ اس خاندان نے یہ اطلاع بھی دی کہ کچھ عرصہ پہلے ایک بھینس نے جو بچہ دیا تھا وہ بظاہر نارمل نظر آتا تھا مگر مفلوج اور اپاہج تھا۔ محققین کا خیال ہے کہ کچرے کا یہ ڈھیر اس علاقے میں آئندہ سو برسوں تک آلودگی پھیلانے کے لیے کافی ہے۔

میراث

علی بن ربن

پروفیسر حمید عسکری

ایران کا جو صوبہ بحیرۂ کیسپین کے جنوب میں واقع ہے طبرستان کے نام سے موسوم ہے۔ یہ ایک مردم خیز خطہ ہے اور عالمِ اسلام کی متعدد ایسی شخصیتوں کا مرز بوم رہا ہے جو آسمانِ علم پر ستارہ بن کر چمکی ہیں اور جو آج بھی دنیائے علم کو اپنے نور سے منور کر رہی ہیں۔ انہی شخصیتوں میں سے ایک کا نام علی بن ربن ہے۔

وہ نسلاً اسرائیلی تھا اور پہلے خود بھی یہودی مذہب رکھتا تھا لیکن بعد میں اس نے اسلام قبول کر لیا، اس لیے اس کا شمار مسلم دانشوروں میں ہوتا ہے۔ اس کے نام علی بن ربن سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس کے والد کا نام ربن ہوگا، لیکن حقیقت یہ ہے کہ اس کے والد کا نام سہل اور لقب ربن تھا۔ اس لیے بعض تذکرہ نگاروں نے اس کا نام علی بن سہل ربن لکھا ہے۔ اس کا باپ سہل طبرستان کے مشہور شہر مرو کا رہنے والا تھا اور ایک معزز یہودی خاندان سے تعلق رکھتا تھا۔ وہ اپنی نیک نفسی اور ہمدردی کے باعث اپنے ہم قوم یہودیوں میں اتنا مقبول تھا کہ وہ اسے ''ربن'' کہہ کر پکارتے تھے جس کے معنی ''ہمارے آقا'' کے ہیں۔ اس کی وجہ سے ''ربن'' کا یہ لقب اس کے نام ''سہل'' کے ساتھ ایک لاحقہ کے طور پر شامل ہو گیا اور وہ ''سہل ربن'' کہلانے لگا۔ بعد میں ''ربن'' کا لقب اتنا مشہور ہوا کہ اس نے اصل نام سہل کو حذف کر دیا اور اس کی جگہ لے لی۔

سہل ربن پیشے کے لحاظ سے طبیب تھا، لیکن طب کو اس نے کبھی جلبِ زر کا ذریعہ نہیں بنایا۔ وہ غریبوں سے کسی قسم کی فیس نہیں لیتا تھا، بلکہ ان کو ادویات بھی اپنے پاس سے بلا معاوضہ دیتا تھا، البتہ متمول لوگوں سے وہ صرف اتنا روپیہ لیتا تھا جس سے اس کے خیراتی شفاخانے کے مصارف پورے ہوتے رہیں۔ خود اس کی زندگی درویشانہ تھی۔ طب کے علاوہ علم کتابت میں بھی اسے کمال حاصل تھا۔ نیز ریاضی، ہیئت، فلسفہ اور ادب سے بھی اسے خاص دلچسپی تھی۔ ریاضی اور ہیئت میں اس کی لیاقت اس امر سے ظاہر ہوتی ہے کہ اس نے بطلیموس کی شہرۂ آفاق کتاب ''مجسطی'' کے بعض پیچیدہ مقامات کی تشریح کی جس کو پیشتر کے مترجم صحیح طور پر نہیں سمجھ سکے تھے۔ مختصر یہ کہ اس کی علمی قابلیت اعلیٰ درجہ کی تھی اور وہ اپنے وقت کے فضلا میں شمار ہوتا تھا۔

سہل ربن کے نامور فرزند علی بن ربن کا پورا نام ابوالحسن علی بن سہل ربن طبری تھا۔ اس کی ولادت 775ء میں ہوئی۔ یہ وہ تاریخی سال ہے جس میں خلیفہ منصور نے وفات پائی اور مہدی تختِ خلافت پر بیٹھا۔ مہدی کے زمانہ خلافت کا ایک مشہور واقعہ ہرمزاور مہدی کی جنگ ہے۔ علی بن ربن نے تصریح کی ہے کہ اس وقت اس کی عمر کا دسواں سال تھا۔ چونکہ ہرمز اور مہدی کی یہ جنگ 785ء میں ہوئی تھی جو اس کی خلافت کا آخری سال ہے۔ اس سے علی بن ربن کا سنہ ولادت 775ء متعین ہو جاتا ہے۔ علی بن ربن کی زندگی کا ابتدائی زمانہ مرو ہی میں گزرا جہاں اس نے اپنے فاضل باپ سے طب اور فنِ کتابت کی تعلیم پائی اور ان دونوں میں یدطولیٰ حاصل کیا۔ علاوہ ازیں اس نے سریانی اور یونانی زبانوں میں بھی مہارت حاصل کی۔ اس کا ثبوت ہمیں اس کی تصانیف سے ملتا ہے جن میں اس نے بعض مقامات پر یونانی اور سریانی کتابوں کی اصل عبارتیں نقل کر کے ان پر بحث کی ہے۔

میراث

علی بن ربن کے زمانے میں اس کے وطن طبرستان کی حیثیت سلطنت کے اندر ایک باج گزار ریاست کی تھی جس کا والی ایک ایرانی شہزادہ مازیار بن قارن تھا۔ مازیار اگرچہ مشرف بہ اسلام ہو چکا تھا لیکن اس کے دل میں قدیم ایرانی سلطنت کے سقوط کا غم تھا اور وہ دل سے چاہتا تھا کہ طبرستان پر سلطنتِ عباسی کی بالادستی قائم نہ رہے اور وہ ایک آزاد ایرانی ریاست بن جائے جو قدیم ساسانی سلطنت کی قائم مقام ہو۔ اس نے اس خواہش کی تکمیل کی دو مرتبہ کوشش کی۔ پہلی دفعہ اس نے مامون رشید کے زمانے میں بغداد کی مرکزی حکومت کو خراج دینا بند کر دیا اور اپنی ریاست کی آزادی کا اعلان کر کے بارگاہِ خلافت کے خلاف علمِ بغاوت بلند کیا۔ علی بن ربن نے اس موقع پر مازیار کو سمجھایا کہ اسے اس بغاوت میں کامیابی نہیں ہو سکتی۔ علی بن ربن کا خیال درست نکلا۔ چنانچہ مازیار کی بغاوت کے بعد خود اس کے بہت سے سردار جو مرکزی حکومت کے وفادار تھے اس کے خلاف ہو گئے۔ مازیار اس صورتِ حال سے گھبرا گیا۔ چنانچہ اس نے علی بن ربن کو بلا کر (جس کی اصابت رائے اب مسلّم ہو چکی تھی) اس بات پر مامور کیا کہ وہ (یعنی علی بن ربن) مامون رشید کے دربار میں جائے اور مازیار کی خطاؤں کو بارگاہِ خلافت سے معاف کروائے۔ علی بن ربن نے اس مشکل کام کو، جو خالص سیاسی نوعیت کا تھا، اتنی خوش اسلوبی سے سرانجام دیا کہ مامون رشید نے نہ صرف مازیار کے جرم کو معاف کر دیا، بلکہ اسے دوبارہ طبرستان کا والی مقرر کر دیا۔ اس کامیابی پر مازیار علی بن ربن کے سیاسی تدبر اور لیاقت کا ایسا معترف ہوا کہ اس نے علی بن ربن کو اپنا وزیرِ سلطنت بنا لیا۔ ایک طبیب اور فلسفی کی زندگی میں یہ ایک انقلابِ عظیم تھا جس نے اس کی زندگی کے مشاغل کو بدل کر رکھ دیا تھا، لیکن علی بن ربن نے اس نئے منصب پر بھی اپنی لیاقت کا ثبوت دیا اور اپنے حسنِ انتظام سے تمام ملک میں امن اور خوشحالی کے ایک نئے دور کا آغاز کیا۔

جب مامون رشید کی وفات کے بعد اس کا بھائی معتصم تختِ خلافت پر بیٹھا تو مازیار نے دوبارہ علمِ بغاوت بلند کر کے اپنی بادشاہت کا اعلان کر دیا، مگر معتصم کی افواج سے شکست کھائی اور خود اس کے اپنے بھائی قوھیار بن قارن نے اسے گرفتار کر کے معتصم کے حوالے کر دیا جس نے اس کو قتل کروا دیا۔

مازیار کے اس عبرت انگیز انجام کے ساتھ علی بن ربن کا عہدۂ وزارت بھی ہمیشہ کے لیے ختم ہو گیا، چنانچہ اس نے رے میں سکونت اختیار کر کے وہاں مطب شروع کر دیا۔ یہاں اس کی ملاقات زکریا رازی سے ہوئی جو رے کا رہنے والا تھا۔ زکریا رازی نے طب کی تعلیم ابتدا میں علی بن ربن سے حاصل کی، مگر بعد میں اپنے تجربے اور مشاہدے سے اس فن میں اتنا کمال پیدا کیا کہ اس کے زمانے میں اطباء میں کوئی اس کا ہمسر نہ تھا، لیکن علی بن ربن کا طرۂ امتیاز صرف یہی امر نہیں کہ وہ اسلامی دور کے طبیبِ اعظم زکریا رازی کا استاد تھا، بلکہ اس کی حقیقی شہرت اور عظمت کا باعث یہ ہے کہ وہ عربی زبان کے پہلے طبی انسائیکلوپیڈیا کا مصنف تھا۔ اس کی یہ نادر تصنیف جس کا نام اس نے ''فردوس الحکمت'' رکھا تھا، طب کی تمام شاخوں پر حاوی تھی اور یہ کتاب اس کے عمر بھر کے تجربے اور مطالعے کا نچوڑ تھی۔ ''فردوس الحکمت'' اگرچہ اس نے عربی زبان میں لکھی تھی لیکن وہ ساتھ ساتھ اس کا ترجمہ سریانی زبان میں کرتا جاتا تھا جس سے اس کتاب کا ایک سریانی ایڈیشن بھی مرتب ہو گیا تھا۔ ''فردوس الحکمت'' کے علاوہ علی بن ربن کے قلم سے متعدد اور کتابیں بھی نکلیں جن میں سے دو کتابیں ''دین و دولت'' اور ''حفظِ صحت'' دست بُردِ زمانہ سے محفوظ رہیں۔ ان تینوں میں سے ''فردوس الحکمت'' اور ''دین و دولت''، طبع ہو چکی ہیں مگر تیسری کتاب ''حفظ الصحت''، قلمی صورت میں آکسفورڈ یونیورسٹی کے کتب خانے کی زینت ہے۔ ان کتابوں کے مطالعے سے معلوم ہوتا ہے کہ علی بن ربن کو نہ صرف متداول علوم مثلاً طب، فلسفہ، ریاضی، ہیئت پر عبور ہے، بلکہ تحقیق اور نقد و نظر میں بھی اس کا پایہ بلند ہے۔ علاوہ ازیں اسے یہودیوں، عیسائیوں اور مسلمانوں کے مذہبی لٹریچر سے واقفیت حاصل ہے۔ وہ علمی اور فنی مسائل پر گہری نظر رکھتا ہے اور انہیں ایسے پیرائے میں بیان کرتا ہے جس سے ان کی پیچیدگیاں دور ہو جاتی ہیں اور قاری کے لیے انہیں

سمجھنا آسان ہو جاتا ہے۔

علی بن ربن کی شاہکار کتاب ''فردوس الحکمت'' موجودہ صدی میں زیور طبع سے آراستہ ہوئی ورنہ اس سے پہلے دنیا بھر میں اس کے صرف پانچ قلمی نسخے تھے جو مشرق ومغرب کی لائبریریوں میں بکھرے ہوئے تھے۔ ایک نوجوان دانشور ڈاکٹر محمد زبیر صدیقی نے ان قلمی نسخوں کا موازنہ کر کے ایک صحیح نسخہ مرتب کیا اور اس کے آغاز میں ایک تمہیدی مقالہ شامل کیا جس میں تصنیف اور مصنف دونوں کے متعلق بیش قیمت معلومات تھیں۔ نیز اس نے کتاب کے مختلف مقامات پر حسبِ ضرورت تشریحی نوٹ بھی لکھے۔ جب اس طور سے یہ نادر تصنیف جدید معیار کے مطابق شائع ہونے کے قابل ہوگئی تو مشہور مستشرق پروفیسر براؤن کی تحریک سے انگلستان کے ایک تحقیقی ادارے نے اس کی اشاعت کے اخراجات برداشت کرنا منظور کیے اور جرمنی کے مطبع کاویانی نے اس کی طباعت کا ذمہ لیا۔ اس طرح مشرق ومغرب کے باہمی تعاون سے یہ علمی تحفہ طبع ہو کر نہ صرف ہمیشہ کے لیے محفوظ ہوگیا بلکہ عام شائقین کی رسائی اس تک آسان ہوگئی۔

''فردوس الحکمت'' ایک ضخیم کتاب ہے جو بڑے سائز کے ساڑھے پانچ سو صفحات پر پھیلی ہوئی ہے۔ اس کا بیشتر حصہ اگرچہ طب ہی سے متعلق ہے مگر اس میں ضمناً موسمیات، حیوانیات، علم تولید، نفسیات اور فلکیات پر بھی مقالات شامل ہیں۔ طب میں فاضل مصنف نے اپنے زمانے تک کے تمام یونانی اور عربی لٹریچر سے جو اس موضوع پر اسے مل سکا، اخذ وانتخاب کا کام لیا ہے اور اس کے ساتھ اپنی ذاتی تحقیقات کو بھی شامل کیا ہے۔ ''فردوس الحکمت'' کی ایک بڑی خصوصیت یہ ہے کہ اس کا آخری حصہ طب ہندی یعنی آیورویدک پر مشتمل ہے۔ جس کے اہم مقالات علی بن ربن کی بدولت پہلی بار عربی زبان میں منتقل ہوئے ہیں۔

''فردوس الحکمت'' سات حصوں میں منقسم ہے جن کی تفصیل یہ ہے:

حصۂ اول کلیات طب کے متعلق ہے۔ جس میں علم العلاج کے وہ تمام نظریات بیان کیے گئے ہیں جو اس کے زمانے میں صحیح سمجھے جاتے تھے اور جن پر اطبا اپنے معالجے کی بنیاد رکھتے تھے۔

حصۂ دوم میں انسانی جسم کے مختلف اعضا کا بیان ہے، نیز اس میں حفظ صحت کے اصول بیان کیے گئے ہیں اور بعض عمومی امراض کا بھی تذکرہ ہے۔

حصۂ سوم غذا کے متعلق ہے جس کی انسانی جسم کو صحت اور مرض کی حالت میں ضرورت ہوتی ہے۔

حصۂ چہارم میں سر سے پاؤں تک کے تمام امراض کا بیان ہے۔ یہ حصہ پوری کتاب کا نہ صرف سب سے اہم حصہ ہے، بلکہ ضخامت میں بھی سب سے بڑا ہے۔ اس کے بارہ مقالات ہیں:

پہلے مقالے میں عام علم امراض اور اصول علاج کا ذکر ہے۔

دوسرے مقالے میں سر اور دماغ کی بیماریوں کا حال ہے۔

تیسرا مقالہ آنکھ، ناک، کان، منہ اور دانتوں کی بیماریوں کے متعلق ہے۔

چوتھے مقالے میں عصبی بیماریوں، مثلاً فالج، لقوہ اور تشنج کا بیان ہے۔

پانچواں مقالہ سینے، حلق اور پھیپھڑوں کے امراض پر مشتمل ہے۔

چھٹے مقالے میں پیٹ کی بیماریوں کا حال ہے۔

ساتویں مقالے میں پیٹ اور جگر کی بیماریوں کا تذکرہ ہے۔

آٹھواں مقالہ پتے اور تلی کے امراض پر ہے۔

نویں مقالے میں آنتوں کی بیماریوں اور امراض مخصوصہ کا بیان ہے۔

دسواں مقالہ مختلف قسم کے بخاروں پر مشتمل ہے۔

گیارھویں مقالے میں متفرق امراض کا تذکرہ ہے اور اس کے آخری حصے میں اعضائے بدن کی مختصر سی تشریح ہے۔

بارھویں مقالے میں فصد، نبض اور قارورے وغیرہ کا بیان ہے۔

یہ بارہ مقالے اس کتاب کے سب سے بڑے حصے یعنی حصہ چہارم میں پائے جاتے ہیں جو ضخامت کے لحاظ سے پوری کتاب کے نصف کے برابر ہے۔

حصۂ پنجم میں ذائقے، بو اور رنگ کا حال ہے۔

حصۂ ششم میں ادویات پر بحث کی گئی ہے جس میں زہروں کا بیان بھی آجاتا ہے۔

حصۂ ہفتم میں متفرق موضوعات، مثلاً آب وہوا، موسمیات اور ہیئت پر بحث کی گئی ہے۔ اسی حصے میں ہندی طب، یعنی آیورویدک کا مختصر سا حال دیا گیا ہے۔

''فردوس الحکمت'' کے مندرجات کی اس فہرست سے قارئین کو اندازہ ہوسکتا ہے کہ یہ کس پائے کی تصنیف ہوگی۔ رہی اس کی اعلیٰ قدر و قیمت وہ اس حقیقت سے ظاہر ہے کہ بعد کے اکثر جلیل القدر اطباء نے اپنی کتابوں میں اس کتاب کے حوالے دیئے ہیں اور اس کے اہم اقتباسات نقل کیے ہیں۔

علی بن ربن نے مامون رشید، معتصم، واثق اور متوکل کا زمانہ خلافت پایا تھا لیکن مامون کے دربار سے اس کا براہِ راست تعلق نہیں رہا۔ مامون کی خلافت کے دوران وہ اپنے وطن طبرستان میں ہی رہا، البتہ معتصم کے زمانے میں اس نے بغداد میں آکر سرکاری ملازمت اختیار کرلی، لیکن یہ ملازمت طب سے متعلق نہ تھی۔ اس سے پہلے بیان کیا جاچکا ہے کہ علی بن ربن کا باپ فنِ کتابت میں بھی یگانۂ روزگار تھا اور اس نے یہ فن بھی اپنے باپ سے سیکھا تھا، چنانچہ معتصم کے عہد میں اس نے جو منصب قبول کیا وہ سرکاری کاتب یا میر منشی کا تھا۔ متوکل کے عہد میں جب وہ بوڑھا ہوچکا تھا تو اس نے اسلام قبول کرلیا۔ اسی زمانے میں اس نے اپنی عظیم تصنیف ''فردوس الحکمت'' کی تکمیل کی جس کی ترتیب میں اس نے پندرہ برس سے اوپر مدت صرف کی تھی۔ متوکل 861ء میں قتل ہوا اور اس کے چند سال بعد 870ء کے لگ بھگ علی بن ربن نے وفات پائی۔



سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔

سوال : مچھر کے کاٹنے سے ملیریا پھیلتا ہے تو پھر ایڈس کیوں نہیں پھیلتا؟

شاھد انصاری

B/2، بی۔ ایم۔ سی اسٹاف کوارٹرس

آرے روڈ، فلٹر پاڑا، پوائی، ممبئی۔ 400087

جواب : ایڈس جسمانی رقیق مادّے اور رطوبتوں کی مدد سے پھیلتا ہے۔ اگر ایڈس کے مریض کا خون یا اور کوئی جسمانی مادّہ دوسرے انسان کے جسم میں داخل کر دیا جائے تو یقیناً اس کے جسم میں ایڈس منتقل ہو جائے گا۔ لیکن مچھر جب کسی کو کاٹتا ہے تو وہ اس کے جسم سے خون چوس کر اپنے جسم میں اپنی خوراک کی تھیلی میں بھر کر اسے تحلیل کر کے اس سے غذا حاصل کرتا ہے۔ جب وہ کسی دوسرے آدمی کو کاٹتا ہے تو اس خون کو نئے شکار کے جسم میں منتقل نہیں کرتا بلکہ اس کا بھی خون خود ہی پی جاتا ہے۔ لہٰذا تادمِ تحریر مچھر کے ذریعے ایڈس پھیلنے کی کوئی رپورٹ نہیں ہے۔

سوال : سورج کے گرد زمین مسلسل گردش کر رہی ہے۔ لیکن زمین پر موجود انسان گردش نہیں کر رہے ہیں! ایسا کیوں؟

کھکشاں معرفت عبدالقاھر اینڈ سنز

تمباکو اولی، جامع مسجد، گجری بازار، کامٹی۔ ناگپور۔ 441002

جواب : آپ کا خیال غلط ہے کہ زمین پر موجود انسان گردش نہیں کر رہے۔ جب زمین گردش کر رہی ہے تو ظاہر ہے زمین پر موجود ہر چیز بھی زمین کے ساتھ سفر کر رہی ہے۔ گردش کر رہی ہے۔ بات صرف احساس کی ہے کہ ہمیں اس گردش کا احساس کیوں نہیں ہوتا۔ اس کی ایک وجہ یہ ہے کہ زمین کی گردش یکساں اور بغیر کسی جھٹکے کے ہوتی ہے لہٰذا ہم کو اس کا احساس نہیں ہوتا۔

سوال : جب بچہ پیدا ہوتا ہے تو اس کے جسم میں 300 ہڈیاں ہوتی ہیں اور جب وہ بالغ ہو جاتا ہے تو اس کے جسم میں صرف 206 ہڈیاں رہ جاتی ہیں۔ یہ کیسے ہوتا ہے؟

انصاری رضی الدین افضل الدین

بارسی ناکہ، نیو آر۔ ٹی۔ آفس کے سامنے

اشوک نگر، بیڑ۔ 431122

روبی خانم

مکان نمبر 9/662 محلہ پلکھن تلہ، سہارنپور۔ 247001

جواب : پیدائش کے وقت بچے کی بہت سی ہڈیاں ٹکڑوں میں ہوتی ہیں نرم ہوتی ہیں اور اکثر ان کے مابین فاصلہ بھی زیادہ ہوتا ہے۔ یہ اللہ تعالیٰ کی طرف سے ایک حفاظتی انتظام ہے جس کی وجہ سے بچوں کو گرنے پر ہڈی کے ٹوٹنے کا خطرہ نسبتاً کم ہوتا ہے۔ بڑے ہونے پر یہ ہڈیاں آپس میں جڑ کر مکمل ہو جاتی ہیں اس طرح کل ملا کر ان کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔

سوال : بارش کے دنوں میں کھانے کی چیزوں کے علاوہ لکڑی اور چمڑے وغیرہ پر بھی پھپھوند لگتی ہے۔ مگر پلاسٹک پر پھپھوند کیوں نہیں لگتی؟

سمیّہ رحمت اللہ

6/C - 31 ٹیکسی مینس کالونی۔ ایل۔ بی۔ ایس روڈ

کرلا (ویسٹ) ممبئی۔ 400070



سوال جواب

جواب : پھپھوند ایک قسم کے پودے ہیں جو ہرا رنگ نہ ہونے کی وجہ سے اپنی غذا خود نہیں بنا سکتے لہٰذا غذا حاصل کرنے کے لیے یہ دیگر زندہ مردہ جانداروں پر انحصار کرتے ہیں اوران پر حملہ کرتے ہیں۔ لکڑی اور چمڑا چونکہ جانداروں کے جسمانی حصے ہیں اور غذائیت رکھتے ہیں جس کو یہ پودے تحلیل کر کے استعمال کرسکتے ہیں اس لیے پھپھوند ان پر قبضہ جماتی ہے۔ اس کے برخلاف پلاسٹک مصنوعی مادّہ ہے جس کو نہ تو یہ پودے تحلیل کرسکتے ہیں اور نہ اس سے غذائیت حاصل کرسکتے ہیں۔ لہٰذا وہ اس پر حملہ نہیں کرتے۔

سوال : ریت پر سائیکل گزرتے وقت اس کی رفتار میں کمی کیوں آتی ہے؟

عبدالوہاب عبدالمجید
مکان نمبر 429-6-9 ویگلورناکہ۔ ناندیڑ۔ 431604

جواب : پہیہ اگر ٹھوس زمین پر چلتا ہے تو صرف اس کی باہری سطح پر زمین کی قوتِ مدافعت (Resistance) کا اثر پڑتا ہے۔ جب پہیہ ریت پر ہوتا ہے تو وہ اندر دھنس جاتا ہے کیونکہ ریت نرم ہوتی ہے۔ اس کے ذرّات ڈھیلے اور ایک دوسرے سے الگ الگ ہوتے ہیں لہٰذا ان کی سطح ٹھوس اور مضبوط نہیں ہوتی۔ ریت کے ذرّات اس دھنسے ہوئے پہیے پر چاروں طرف سے قوت مزاحمت (Resistance) ڈالتے ہیں۔ لہٰذا مزاحمت بڑھ جاتی ہے۔ آپ کو پہیہ گھمانے میں زیادہ قوت صرف کرنا پڑتی ہے۔

سوال : انسانی جسم سے رگڑ لگنے یا کٹنے پر خون نکلتا ہے مگر جلنے پر خون کیوں نہیں نکلتا؟

اسماء رحمت اللہ
6/C-31 ٹیکسی مینس کالونی۔ ایل۔ بی۔ ایس۔ روڈ
کرلا (ویسٹ) ممبئی 400070

جواب : خون تو جلنے پر بھی نکلتا ہے لیکن اس حرارت اور حدّت پر وہ بھی جسم کے دیگر یا جلے ہوئے حصے کی طرح جل کر ختم ہوجاتا ہے۔ جلا ہوا حصہ چونکہ مرجاتا ہے اور اس مرے ہوئے حصے میں خون کی نسیں نہ تو باقی رہتی ہیں اور نہ پھر فوراً بنتی ہیں اس لیے بعد میں خون کا رساؤ نہیں ہوتا۔ البتہ اگر کھال معمولی جلی ہو یعنی صرف اس کا اوپری حصہ جلا ہو تو اس پر اگر پھر کوئی زخم لگے تو نیچے کی کھال سے خون بہنے لگتا ہے۔

سوال : مرچ بہت تیز ہوتی ہے جبکہ مرچ کے پودے کی ڈالیاں اور پتے ایسے نہیں ہوتے۔ اس کے برخلاف نیم کے پھل، پتے، چھال وغیرہ سب ہی کڑوے ہوتے ہیں۔ ایسا کیوں؟

اشفاق احمد
ساکن درویش پور، ڈاک حسین گنج، ضلع سیوان
بہار۔ 841237

جواب : کسی بھی پودے کے کسی بھی حصے کا ذائقہ، رنگت اور خوشبو اس میں موجود مادّوں پر منحصر ہوتی ہے۔ مرچ کے پودے میں ''تیزی'' پیدا کرنے والا مادّہ صرف اس کے پھل اور بیج میں پایا جاتا ہے۔ یہ مادّہ کیمیائی خاندان الکلوائیڈ (Alkaloid) کا رکن ہوتا ہے۔ 1876 میں تھریش (Thresh) نے اس کو دریافت کیا تھا اور اس کا نام ''کیپسے سین'' (Capsacin) رکھا تھا۔ اس نے یہ نام مرچ کے نباتاتی نام ''کیپسی کم'' (Capsicum) کو مدنظر رکھتے ہوئے رکھا تھا۔ یہ مادّہ سفید قلمی (Crystalline) ہوتا ہے اور اپنے آپ ہوا میں منتشر ہونے کی صلاحیت (Volatility) رکھتا ہے۔ مرچ کی مختلف اقسام میں اس کی مقدار 0.10 فی صدی سے 0.22 فیصد تک ہوتی ہے۔ اس کے برخلاف نیم میں پایا جانے والا الکلوائیڈ (Azadirectin) اس کے جسم کے لگ بھگ سبھی حصوں میں مختلف مقدار میں پایا جاتا ہے جس کی وجہ سے نیم والی خوشبو اور کڑواہٹ اس درخت کے سبھی حصوں میں ملتی ہے۔



پیش رفت

سگریٹ کا دھواں کینسر کا اصل سبب

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

امریکہ کے سائنسدانوں نے تحقیق کی ہے کہ تمباکو کا دھواں بعض سلسلہ وار کیمیائی تعملات کی ابتدا کرتا ہے جو بالآخر سیلس کی افزائش یعنی ٹیومر بننے کا سب ہوتے ہیں۔ کارنیل یونیورسٹی اور نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ، میری لینڈ کے سائنسدانوں کی ایک ٹیم نے اس مفروضے کی بنیاد پر ایک دوا کو ٹیسٹ کیا جو ایئروڈائی جیسٹیو ٹریکٹ (Aero - Digestive Tract: منہ سے معدے تک ہضمی نالی کا حصہ) میں کینسر پیدا کرنے والے سلسلہ وار کیمیائی تعملات میں رکاوٹ پیدا کردیتی ہے۔

مطالعہ کے نتائج جرنل آف کینسر کے حالیہ شمارے (والیوم 65، نمبر 2) میں شائع ہوئے ہیں۔ ان سے پتہ چلتا ہے کہ وہ لوگ بھی تمباکو کے دھوئیں کے مہلک اثرات سے متاثر ہوتے ہیں جو سگریٹ نہیں پیتے۔

آل انڈیا میڈیکل انسٹی ٹیوٹ، دہلی کے پروفیسر پی۔ کے جلکا کا کہنا ہے کہ کینسر پیدا کرنے والے تعملات کا سلسلہ نکوٹین سے نہیں بلکہ ان پولی سایکلک ایرومیٹک ہائیڈروکاربنس (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) سے شروع ہوتا ہے جو سگریٹ کے دھوئیں میں موجود ہوتے ہیں۔

تجربات بتاتے ہیں کہ دھواں جلن پیدا کرتا ہے۔ یوں سمجھ لیجئے کہ اس سے ایسی علامات پیدا ہو جاتی ہیں جن میں منہ سے معدے تک ہضمی نالی میں سوزش اور سوجن پیدا ہو جاتی ہے۔ تفصیلی تحقیقات بتاتی ہیں کہ دھواں دولگینڈس (Ligands) کے نکلنے کو بڑھاوا دیتا ہے، جنہیں ایمفی ریگولن (Amphiregulin) کہتے ہیں اور وہ پیچیدہ پروٹین مالیکیولس ہیں۔ ان کے ذریعے سیل کی جھلی میں موجود گروتھ فیکٹر ∝ ٹائیروسین کائینیس (Tyrosine Kinase) میں تبدیلی عمل میں آتی ہے۔ یہ لگنیڈس سے جڑنے کے بعد سرگرم ہو جاتا ہے اور پھر سیل کے ڈی این اے میں تحریک پیدا ہوتی ہے جو آر این اے کو ایک اینزائم سائیکلو آکسی جینز۔ 2 (Cyclo - Oxygenase-2) (مخفف Cox-2) بنانے کا حکم دیتا ہے۔ Cox-2 سیل میں موجود ایک قسم کے فیٹی ایسڈ ایرا کی ڈونک ایسڈ (Arachidonic Acid) کو ایک دوسرے فیٹی ایسڈ پروسٹا گلینڈن (Prostaglandin) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ ایسڈ سیل کی نارمل سرگرمیوں کے لیے ضروری ہوتا ہے۔ لیکن دھوئیں کے اثر سے پروسٹا گلینڈن کی مقدار اور بالآخر ایمفی ریگولن کی پیداوار میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ جس سے گروتھ فیکٹر ∝ کی تبدیلی عمل میں آتی ہے اور کیمیائی تعملات کا یہ سلسلہ بڑھتا چلا جاتا ہے۔

پروسٹا گلینڈن ایک طرف تو سیل افزائش کو بڑھاتا ہے اور دوسری طرف سیل کے مرنے پر قدغن لگا دیتا ہے۔ نتیجتاً صرف سیلس کی تعداد میں اضافہ ہوتا رہتا ہے جو بالآخر ٹیومر بنا دیتا ہے۔ تجربات سے پتہ چلتا ہے کہ سگریٹ پینے والوں کی ہضمی نالی میں سگریٹ نہ پینے والوں کی نسبت چار گنا زیادہ Cox-2 پیدا ہوتا ہے۔ تحقیق کاروں نے ان تعملات کے خلاف ایک ڈرگ AG 1478 کا استعمال کیا تو پتہ چلا کہ وہ اس چکر میں رکاوٹ پیدا کردیتی ہے تاہم اسے علاج

سمجھنے میں ابھی اور وقت درکار ہوگا۔

اِسٹیویا کی کاشت ذیابیطس کے مریضوں اور کاشت کاروں دونوں کے لیے مفید

اسٹیویا (Stevia) 60 سے 70 سینٹی میٹر اونچا ایک پودا ہے جو خود رو انداز سے ندی نالوں کے کنارے اُگ جاتا ہے۔ اس کے پتوں میں گنے سے زیادہ مٹھاس ہوتی ہے اور اگر اس کا عرق کشید کرلیا جائے تو وہ شکر سے 300 گنا زیادہ میٹھا ہوتا ہے۔ حیرت کی بات یہ ہے کہ اس میں کیلوریز بس برائے نام ہی ہوتی ہیں۔ اور ساتھ ہی اس میں انسولین کے متوازن رکھنے کی بے پناہ صلاحیت پائی جاتی ہے۔ اسے مٹاپے، ذیابیطس، جلدی امراض، خون کے دباؤ اور دانتوں کے امراض میں بے حد مؤثر پایا گیا ہے۔

ہندوستان میں یہ پودا ابھی صرف بنگلور، پونہ اور اندور کے کچھ حصوں ہی میں کاشت کیا جاتا ہے تاہم حال ہی میں اتر پردیش میں سہارنپور کے اطراف میں بھی کسانوں نے اس کی کاشت سے دلچسپی لینا شروع کردی ہے۔

ہمارے یہاں اس پودے کی کاشت کے لیے مقامی آب وہوا سازگار ہے۔ ماہرین کے مطابق 11 سے 45 ڈگری درجہ حرارت میں اسے بہ آسانی لگایا جاسکتا ہے۔ فروری اور مارچ کے مہینوں میں قلموں کی مدد سے اس کے پودے تیار کیے جاسکتے ہیں۔ یوں اسٹیویا کا جڑ دار پودا چھ سے آٹھ روپے میں فراہم کیا جاسکتا ہے۔ اندازاً ایک ایکڑ زمین میں اسٹیویا کے کوئی 30 ہزار پودے لگائے جاسکتے ہیں۔ ماہرین کے مطابق اسٹیویا 121، 128 اور 512 اقسام مقامی آب وہوا کے لیے مناسب ہیں۔ اسٹیویا کے پودوں کے لیے نرائی اور گوڑائی تو ضروری ہے تاہم ہفتے میں ایک بار پانی دینا کافی ہوتا ہے۔ گوبر اور کیچوؤں کی کھاد اس کے لیے مفید پائی گئی ہے۔ اچھی بات یہ ہے کہ ان پودوں میں کیڑے نہیں لگتے۔ پودے لگانے کے چار مہینہ بعد پہلی کٹائی کی جاسکتی ہے۔ اس کے بعد تین مہینے کے وقفے سے تین سے پانچ سالوں تک برابر فصل کاٹی جاسکتی ہے۔ عموماً پودوں کو پانچ سے آٹھ سینٹی میٹر اوپر سے کاٹ لیا جاتا ہے۔ بعد میں اس کے پتوں کو سکھا کر پاؤڈر کی شکل میں استعمال کے لیے فروخت کیا جاتا ہے۔ ایک طبی ماہر ڈاکٹر ایس۔ کے ساہنی کے بموجب یہ ذیابیطس کے مریضوں کے لیے تریاق ہے۔

چکوترا اور مٹاپا

حال ہی میں ہیلتھ کیئر فاؤنڈیشن آف انڈیا کے صدر ڈاکٹر کے۔ کے۔ اگروال نے موٹے اور قلب کے مریضوں کے لیے چکوترے کو بے حد زوداثر اور مفید بتایا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ اس پھل کے لگاتار استعمال سے مریضوں کے خون میں انسولین کی سطح کم ہوجاتی ہے اور اس کی مدافعت بھی گھٹ جاتی ہے۔ دراصل وہ لوگ جو میدہ، چھنا ہوا آٹا، چاول اور سفید چینی کی شکل میں ناقص کاربوہائیڈریٹس کھاتے ہیں ان کے جسم میں انسولین کو جذب کرنے کی صلاحیت باقی نہیں رہتی۔

ڈاکٹر اگروال نے سفارش کی ہے کہ اگر کوئی شخص اپنے جسم کی جمع شدہ چربی کو کم کرنا چاہتا ہو تو اسے آدھا چکوترا دن میں تین بار کھانے سے پہلے استعمال کرنا چاہئے۔ ان کے مطابق چکوترے کا صرف عرق استعمال نہ کیا جائے بلکہ اسے بمعہ ریشوں کے کھایا جائے۔ وہ تمام مریض جن کے پیٹ پر چربی کی تہیں جمی ہوں اور ساتھ ہی ان کے خون کا دباؤ زیادہ ہو اور خون میں چینی اور کولیسٹرول کی مقدار بھی بڑھی ہوئی ہو تو ان کے لیے چکوترے کا استعمال بے حد فائدے مند ہوتا ہے۔ چکوترا وٹامن سی سے بھرپور ہے لیکن اس میں چکنائی اور کیلوریز تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔ گلابی رنگ کے چکوترے میں انتہائی مفید شئے بیٹا کیروٹین بھی وافر مقدار میں پائی جاتی ہے۔

لائٹ ہاؤس

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط 10)

افتخار احمد، اسلام نگر، آریہ

آین (Ions)

جب کوئی ایٹم مثبت (+ve) یا منفی (-ve) برقیہ (Charge) کا حامل ہوتا ہے تو اسے آین (Ion) کہا جاتا ہے۔

اگر مثبت چارج والا ہے تو اسے کیٹائن (Cation) اور اگر منفی چارج والا ہے تو اسے اینائن (Anion) کہتے ہیں۔

مثبت چارج والا کیٹائین تب بنتا ہے جب ایٹم ایک یا ایک سے زیادہ الیکٹران کھو دیتا ہے۔ مثلاً سوڈیم کا ایک ایٹم جب ایک الیکٹران کھوتا ہے تو سوڈیم آین وجود میں آتا ہے۔

$$Na \xrightarrow{-1\ Electron} Na^{+}$$

Sodium Atom — Sodium ion

چونکہ کیٹائن ایک الیکٹران کے ہٹنے سے بنتا ہے اس لیے اس میں عام ایٹم سے کم الیکٹران رہتا ہے یہ مثبت چارج کے بڑھنے سے ہوتا ہے جس کا حامل پروٹان ہوتا ہے۔ ایٹم کے توازن کی حالت میں الیکٹران اور پروٹان کی تعداد برابر ہوتی ہے۔ جب کوئی الیکٹران چلا جاتا ہے تو ظاہر ہے کہ پروٹان کی تعداد تو اتنی ہی رہتی ہے جس کے اثر سے ایٹم کا چارج مثبت + ہو جاتا ہے۔

سبھی دھات کے آئن مثبت چارج والے کیٹائن ہوتے ہیں۔

منفی برقیہ (Negative Charge) والے ایٹم اینائن کہلاتے ہیں۔ یہ باہر سے ایک یا ایک سے زیادہ الیکٹران کے آجانے سے بنتے ہیں۔ مثال کے طور پر کلورین جب ایک الیکٹران کہیں سے حاصل کر لیتا ہے تو کلورائڈ کا آئن بن جاتا ہے۔

$$Cl \xrightarrow{+1\ Electron} Cl^{-}$$

Chlorine Atom — Chloride ion

اس حالت میں کیٹائن کے برعکس اب الیکٹران کی تعداد پروٹان سے بڑھ جاتی ہے تو اس کے اثر سے منفی چارج کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور ایٹم منفی چارج والا -ve ہو جاتا ہے اسے اینائن کہتے ہیں۔ سبھی غیر دھات عنصر کے آین منفی ہوتے ہیں سوائے ہائیڈروجن کے H^+۔

Simple Ions & Compound Ions:

(1) ان آئنز (Ions) کو جو ایک عنصر سے بنتے ہیں سمپل آئنز (Simple Ions) یا مونوایٹامک (Monoatomic) آئنز کہتے ہیں مثلاً Na^+ یا Cl^- وغیرہ۔

(2) ان آئنز کو جو دو عنصر کے ایٹم کے باہم ملنے سے بنتے ہیں مرکب آین یعنی Compound Ions کہتے ہیں یا Polyatomic Ions کہتے ہیں۔ مثلاً امونیم آین NH_4^+، SO_4^{2-}، CO_3^{2-}، NO_3^- اور OH^-۔ اکثر مرکب آین منفی ہوتے ہیں۔

اب کچھ Ionic Compounds کے نام دیئے جا رہے ہیں جن کو ہم روزانہ کی زندگی میں استعمال کرتے ہیں۔

Name	Formula	Ions Present	استعمال
1. Sodium Chloride	NaCl	Na^+ & Cl^-	عام نمک
2. PotassiumChloride	KCL	K^+ & Cl^-	نمک کھاد۔دوا
3. Ammonium Chloride	NH_4Cl	NH_4^+ & Cl^-	نوشادر
4. Magnesium Oxide	MgO	Mg^2+ & O^{2-}	رنگ
5. Calcium Hydroxide	$Ca(OH)^2$	Ca^{2+} & OH^-	چونا
6. Sodium Hydroxide	NaOH	Na^+ & OH^-	صابن

گرفت (Valency)

دو عنصر کے ملنے اور مرکب کے عمل کو سمجھنے کے لیے اس اصطلاح کو سمجھنا نہایت ضروری ہے۔ یہ علم کیمیا کی بنیادی باتوں میں سے ایک ہے۔

جب کسی عنصر کا ایٹم کسی دوسرے عنصر کے ایٹموں سے جڑتا ہے مرکب بنانے کے لیے تو یہ عمل ایٹموں کی ایک متعین تعداد (Fixed Numbers) کے ساتھ ہی ہوتا ہے۔ اس عمل کو ایٹموں کے بندھن (Bonds) بنانے کی صلاحیت (Capacity) کہا جاتا ہے۔ علم کیمیا میں اس اصطلاح کو گرفت یا ویلنسی (Valency) کہا جاتا ہے۔ یعنی ''کسی عنصر کے ایٹم کی اس صلاحیت کو جس سے وہ کیمیاوی بندھن قائم کرتا ہے گرفت یا ''ویلنسی'' کہتے ہیں۔''

کسی عنصر کی ویلنسی طے کرتی ہے کہ دوسرے عنصر کے ایٹم کی کتنی تعداد اس سے جڑ سکتی ہے۔ مثال کے طور پر کاربن کی گرفت 4 ہے اور ہائیڈروجن کی 1 ہے۔ لہٰذا کاربن کا ایک ایٹم ہائیڈروجن کے چار ایٹم کو پکڑ سکتا ہے اور اس سے میتھین CH_4 کا ایک مالیکیول وجود میں آتا ہے۔

گرفت (Valency) کی وجہ:

اس سے قبل ہم نے مادّوں کے ایٹم کی اندرونی بناوٹ جاننے پر جو اتنی محنت کی ہے، اب اس کا استعمال ویلنسی کی وجہ دریافت کرنے میں کر رہے ہیں۔ اس بات کے جاننے کے بعد دنیا کے قدرتی مرکبات کے طرز پر، اب ہم انسانی برادری مزید نئے نئے مرکبات بنانے میں کامیاب ہو رہی ہے۔ اور ان نئے مرکبات نے ہماری زندگی کو اس زمین پر کتنا بدل ڈالا ہے وہ اظہر من الشمس ہے۔

ایٹم میں مرکزہ کے چاروں طرف گردش کرتے ہوئے الیکٹران کے مدار (Orbit) اور انرجی لیول یا Shell کی سجاوٹ پر ہم معلومات حاصل کر چکے ہیں۔ کسی شیل (Shell) میں کتنی تعداد میں الیکٹران رہ سکتے ہیں الیکٹرانی صورت گری (Electronic Configuration) کہلاتی ہے۔ اس کے تفصیلی مطالعہ کے لیے ایک الگ مضمون درکار ہے۔ ابھی ہم اتنا جان لیں کہ تقریباً سبھی عنصر دوسرے عنصر سے تعامل پذیر (Reactive) ہوتے ہیں۔ کم و بیش۔ لیکن گیسی حالت میں رہنے والے کچھ عناصر ہیں جو بالکل بھی تعامل پذیر نہیں (Non - Reactive) ہوتے۔ انہیں Inert Gases یا Noble Gases کہتے ہیں۔ یہ ہیں ہیلیم (He)، نیون (Ne)، آرگن (Ar)، کرپٹن (Kr)، وغیرہ۔ دیکھا جاتا ہے کہ ان گیسوں کے Electronic Configuration میں آخری شیل میں ہمیشہ جفت عدد میں الیکٹران رہتے ہیں۔ ہیلیم میں 2 اور دیگر میں 8۔ اس کیفیت کو اٹھا (Octet) کہتے ہیں۔ یہ ایک مستحکم حالت سمجھی جاتی ہے۔ اپنے Electronic Configuration کو اس مستحکم حالت میں لانے کا رجحان (Tendency) تقریباً سبھی عناصر کے اندر ہے اور یہ خدا کا بنایا ہوا قانون ہے۔ اس کی وجوہات بھی سائنس دانوں کے علم

لائٹ ہاؤس

میں آچکی ہیں۔مگر اس پر ابھی بحث یہاں مطلوب نہیں! بے اثر گیسوں (Inert Gases) کے علاوہ دیگر عناصر کے الیکٹرانی صورت گری میں آخری شیل میں جو الیکٹران رہتے ہیں وہ گرفت دینے والے (Valence Electron) کہلاتے ہیں۔یہی الیکٹران کیمیاوی بندھن بنانے میں کام آتے ہیں۔یعنی کیمیاوی تعامل کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔اس بنیاد پر اب ہم گرفت کی تعریب یوں کر سکتے ہیں۔

☆ کسی عنصر کی گرفت اس کے ایٹم میں موجود Valance Electron کی تعداد کے برابر ہے یا اس کے آخری شیل کے Octat بننے کے لیے مزید جتنے الیکٹران درکار ہیں اس تعداد کے برابر ہے۔مثلاً سوڈیم کے پاس 1 ہی Valance Electron ہے تو اس کا ویلنسی 1 ہے۔عام طور پر دھاتوں کی ویلنسی ان کے اپنے آخری شیل کے الیکٹران کی تعداد ہوتی ہے۔مگر غیر دھاتوں (Non Metals) میں بات کچھ یوں ہے کہ اس کے Valance Electron کی تعداد میں 8 کے عدد کو گھٹانا پڑتا ہے۔جیسے کلورین کے پاس 7، Valance Electron ہے مگر اس کی ویلنسی 1 ہے یعنی 7 کو 8 بننے کے لیے 1 اور الیکٹران چاہئے۔

Electro - Valency & Co - Valency:

ویلنسی دو طرح کی ہوتی ہیں۔

(i) اگر ایک عنصر مرکب بنانے کے لیے ایک الیکٹران دے کر یا ایک الیکٹران لے کر یہ عمل پورا کرتا ہے تو ایسے مرکب کو ''الیکٹراوولنٹ کمپاؤنڈ'' (Electrovalent Compound) کہا جاتا ہے اور ایسی ویلنسی کو برقی گرفت (Electrovalency) کہتے ہیں۔

(ii) اور اگر ایک عنصر دوسرے عنصر سے ایک ایک الیکٹران کے حصہ داری پر مرکب بناتا ہے تو ایسے مرکب کو ''کوولینٹ کمپاؤنڈ'' (Covalent Compound) کہا جاتا ہے اور ایسی ویلنسی کو ''کوویلنسی'' (Covalency) کہتے ہیں۔

ایک الیکٹرووولنٹ کمپاؤنڈ بننے میں کسی عنصر کا ایک ایٹم ایک الیکٹران لیتا ہے اور اپنی نزدیکی انرٹ گیس کی الیکٹرانی صورت اختیار کر لیتا ہے۔یعنی آکٹیٹ (Octet) بنالیتا ہے۔جو عنصر الیکٹران کھوتا ہے وہ +ve ion بن جاتا ہے۔اور جو الیکٹران لیتا ہے وہ -ve ion بن جاتا ہے یعنی گرفت بھی مثبت اور منفی دونوں ہوتی ہے۔

مثال (1) سوڈیم کا ایٹمی نمبر 11 ہے۔اس لیے اس کا مداری ڈھانچہ (Configuration) یوں ہے: 2,1,8 یعنی اس کے سب سے باہری شیل میں 1 الیکٹران ہے۔اس لیے سوڈیم کا یہ الیکٹران دوسرے عنصر کے پاس چلا جاتا ہے۔تب انرٹ گیس کا مداری ڈھانچہ 2,8 رہ جاتا ہے اس وقت یہ سوڈیم ایٹم آین (Na^+) بن جاتا ہے۔اس لیے اس کی گرفت +1 ہے۔

مثال (2) کلورین کا ایٹمی نمبر 17 ہے۔اور اس کا مداری ڈھانچہ یوں ہے: 2,8,7۔یعنی کلورین کے ایٹم میں سب سے آخری شیل میں 7 الیکٹران ہیں۔اب اس 7 کو 8 بننے کے لیے 1 الیکٹران کی ضرورت ہے۔جب یہ 1 الیکٹران لے لیتا ہے تو کلورائیڈ آین (Cl^-) بن جاتا ہے۔اس لیے اس کی گرفت 1 ہے۔

مثال (3) آکسیجن کا ایٹمی نمبر 8 ہے۔اور مداری ڈھانچہ 2,6 یعنی اس کے باہری شیل میں 6 الیکٹران ہیں۔تو اسے Octet بننے کے لیے مزید 2 الیکٹران چاہئے اور جب یہ حالت حاصل ہو جاتی ہے تو یہ صورت 2,8 یعنی انرٹ گیس والی ہو جاتی ہے۔اس لیے آکسیجن کی گرفت 2- ہوئی۔

Covalent Compound بننے میں کسی ایٹم کے الیکٹران کی وہ تعداد جو انرٹ گیس کی صورت حاصل کرنے میں کام آتی ہے، اس تعداد کو باہمی گرفت (Covalency) کہتے ہیں۔

مثال (1): ہائیڈروجن کا ایٹمی نمبر 1 ہے اس لیے اس کا مداری ڈھانچہ، 1 ہے۔ہائیڈروجن کا ایٹم اپنے اکیلے شیل میں 1 ہی الیکٹران رکھتا ہے۔اس لیے اس کو استحکام کے لیے ایک اور الیکٹران چاہئے تاکہ یہ اپنی نزدیکی انرٹ گیس ہیلیم کی الیکٹرانی صورت 2 حاصل کر لے۔تو ہائیڈروجن ایٹم یہ الیکٹران اپنے ہی ساتھ کے دوسرے ایٹم سے حصہ داری کر کے حاصل کر لیتا ہے۔ہائیڈروجن کے ہی دو ایٹم اپنے اپنے ایک ایک الیکٹران کو ایک دوسرے کے

استحکام کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ یہ امداد باہمی ہی ''کوویلنسی'' (Covalency) کہلاتی ہے۔ اور یہ +1 ہوتی ہے۔

مثال(2): کلورین ایٹم کے باہری شیل میں 7 الیکٹران ہوتے ہیں۔ یہ بھی دوسرے کلورین ایٹم سے ایک دوسرے کے لیے ایک ایک الیکٹران حصہ داری میں لے لیتے ہیں تاکہ دونوں 8،8 بن کر مستحکم رہ سکیں۔ اس طرح کلورین (Cl_2) کے مالیکیول میں Cl کی گرفت 1 ہے۔ اسی اصول پر آکسیجن کی باہمی گرفت 2 ہے۔ نائٹروجن کی 3 اور کاربن کی 4 ہے۔

گرفت (Valency) کے بارے میں اتنی تفصیل جان لینے کے بعد ضروری ہے کہ ہم اب مرکبات کے مالیکیولر فارمولے لکھنے کے اصول بھی جان لیں۔

اب جب کہ ہم مادّے کے خواص، ان کی اندرونی بناوٹ سے گزرتے ہوئے عناصر کے باہم ملنے سے مرکبات کے وجود میں آنے کے اصول وضوابط تک آپہنچے ہیں تو سمجھئے کہ علم کیمیا کا سب سے پہلا دروازہ کھول کر اندر آچکے ہیں۔ اب اس علم کے شاندار اور وسیع و عریض محل کے آدھے حصے میں گھوم پھر کر دیکھ سکتے ہیں اور لطف اندوز ہو سکتے ہیں۔ علم کیمیا کے دو حصے ہیں غیر نامیاتی کیمیا (Inorganic Chemistry) اور نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry)۔ محل کے آدھے آدھے حصے سے میری مراد یہی دونوں ہیں۔

اب آیئے فارمولے کی طرف۔ دنیا میں اتنی ہزاروں لاکھوں اشیاء جو نظر آتی ہیں ان میں سے بیشتر مرکب ہی ہیں۔ ان کے مخصوص نام ہیں۔ نام سے بھی زیادہ صحیح جانکاری ان کے بارے میں ان کے فارمولے سے ملتی ہے۔ اور فارمولہ لکھنے میں وقت اور جگہ دونوں کم خرچ ہوتے ہیں۔ کسی مرکب کا فارمولہ ہمیں مندرجہ ذیل باتیں بتاتا ہے۔

(i) یہ کہ اس مرکب میں کون کون سے عناصر موجود ہیں۔
(ii) عناصر کس تناسب میں ایک دوسرے سے ملتے ہیں۔
(iii) فارمولے سے اس کا کیمیاوی نام طے ہوتا ہے۔
(iv) فارمولا ایک مالیکیول کو ظاہر کرتا ہے اور یہ بھی ظاہر کرتا ہے کہ اس کا گرام مالیکیولر وزن کتنا ہے۔
(v) گرام مالیکیولر وزن اور Mole Concept کی مدد سے مرکب کی کسی بھی مقدار میں ہم مالیکیولس کی تعداد معلوم کر سکتے ہیں۔

وغیرہ۔

☆ مرکب دو طرح کے ہوتے ہیں۔ مالیکیولر مرکب اور آینی مرکب۔

مالیکیولر مرکب کا فارمولہ:

(1) سب سے پہلے ان عناصر کے نشان یا "سمبل" (Sympol) لکھتے ہیں جن سے مرکب بنا ہے۔

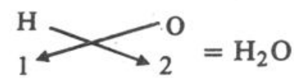
(2) ہر عنصر کے سمبل کے نیچے اس کی ویلنسی لکھتے ہیں۔

(3) پھر دونوں ویلنسی کو الٹ پلٹ (Cross- over) کرتے ہیں۔ یعنی پہلے ایٹم کی ویلنسی کو دوسرے ایٹم کے نیچے دائیں حصے پر لکھتے ہیں اور دوسرے ایٹم کی ویلنسی کو پہلے ایٹم کے قریب لکھتے ہیں۔

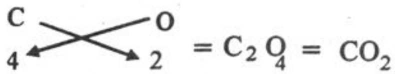
(4) اس طرح ہمیں مرکب کا فارمولہ دستیاب ہو جاتا ہے۔

مثال 1۔ پانی۔ ہائیڈروجن اور آکسیجن سے بنا ہوا مرکب۔

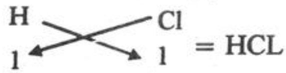
1. لکھا نہیں جاتا ہے خالی نشانی 1 ہی بتاتا ہے۔



2. کاربن ڈائی آکسائیڈ۔

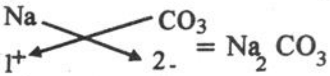


3. ہائیڈروکلورک ایسیڈ

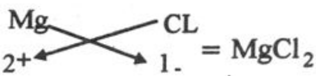


آئنی مرکب کا فارمولا:

1. سوڈیم کاربونیٹ۔



2. میگنیشیم کلورائیڈ۔



(باقی آئندہ)

INTEGRAL UNIVERSITY

(Established under U.P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U.G.C. Under section 2(f)of the UGC Act 1956
Phone No. 0522-2890812,2890730,3096117,Fax No.0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral university is a highly reputed State University under Private Sector. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004 and has also been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate, Post Graduate & Ph.d Programmes in Science & Technology, Architecture, Pharmacy, Business Administration, Computers Education, Physiotherapy etc as mentioned below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kurshi highway in the 39acre lush-green campus in a serene, calm, and quiet place.





VISION

To educate and guide the teeming millions of young generation in a constructive and innovation way for nation building. To inculcate a spirit of confidence, self-respect and a deep insight into the state-of-the-Art and excellent educational system. To develop a far- sighted wisdom and understanding as accordingly to Bible "through Wisdom is an house builded; and by under standing it is established:'(Proverbs24:3)

MISSION

1. To harness technical education and technology in the service of men.
2. To integrate spritual and moral values with education to develop human potential in its totality.
3. To inculcate a sense of self-relience and to develop an awareness of higher-self in young generation.
4. To ignite the latent potentialities of young and budding generation through cutting-edge research and state-of-Art academic programs.
5. To identify the excellent heritage of our great past and to link it with the grand future.
6. To have a wider vision for the need based education. To have interaction with industries for taking up need based research projects for the excellent contribution in the advancement of the country.
7. To trim the young generation with global approach in order to bring about peace, tranquility, prosperty and bliss to our country.



UNDERGRADUATE COURSES

(1) B. TECH. -Computer Sc. & Engg.
(2) B. TECH. -Electronics & Comm. Engg.
(3) B. TECH. -Electrical & Elex. Engg.
(4) B. TECH. - Information Technology
(5) B. TECH. -Mechanical Engg
(6) B. TECH. -Civil Engineering
(7) B. TECH. -Biotechnology
(8) B. Arch. - Bachelor of Architecture.
(9) B.F.A. -Bachelor of Fine Arts
(10) B.Pharm- Bachelor of Pharmacy
(11) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy

Courses at Study Centres

(1) BCA-Bachelor of Comp. App.
(2) BBA-Bachelor of Bus. in Adm.
(3) B.Sc. - I.T.e.S
(4) Diploma in Comp. Sc & Engg
(5) Diploma in Electronics & Communication Engg.

POSTGRADUATE COURSES

(1) M.Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M.Tech. - Production &Indl. Engg.
(3) M.Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. - Biotechnology
(5) M. Sc. - Computer Science
(6) M. Sc. - Industrial Chem.
(7) M. Sc. - Mathematics
(8) M. Sc. - Physics
(9) M. Sc. - Bioinformatics
(10) M. Sc. - Microbiology
(11) MCA - Master of Comp. Appl.
(12) MBA - Master of Business Admn.

PH. D. PROGRAMMES

(1) Engineering
(2) Basics Science, Social Science, Humanities & Management

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

نام۔ کیوں۔ کیسے؟

جمیل احمد

Argon
(آرگون)

لوہے اور سونے کے درمیان ایک اہم فرق یہ ہے کہ لوہے کو زنگ لگ جاتا ہے اور یہ آہستہ آہستہ ریزہ ریزہ ہو کر بکھرتا رہتا ہے جبکہ سونے کو نہ تو زنگ لگتا ہے اور نہ ریزہ ریزہ ہوتا ہے۔ وجہ اس کی یہ ہے کہ لوہا ہوا کی موجودگی میں آکسیجن اور آبی بخارات سے کیمیائی ملاپ کر کے زنگ تشکیل دیتا ہے جسے انگریزی میں رسٹ (Rust) کہتے ہیں۔ یہ قدیم انگریزی زبان کے کسی ایسے لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معنی ''سرخ'' ہیں۔ اس کے برعکس سونا نہ صرف آکسیجن کے ساتھ ملاپ نہیں کرتا بلکہ کسی بھی دوسری شئے کے ساتھ کسی قسم کا ملاپ نہیں کرتا۔ البتہ بہت ہی زیادہ درجہ حرارت یا بہت ہی زیادہ دباؤ پر کسی خاص مادّے سے بہت کم مقدار میں عمل کرلیتا ہے۔ اس لحاظ سے اسے غیر عامل عنصر کہا جاتا ہے۔

البتہ قدیم زمانے کے لوگ اس کے اس عمل کی ایک اور بھی توجیح کرتے تھے۔ اس زمانے میں طبقہ اشرافیہ کی یہ خصوصیت ہوتی تھی کہ وہ عام لوگوں سے بے مروتی کا برتاؤ کرتے تھے اور انھیں زیادہ منہ نہیں لگاتے تھے۔ نجیب اور شریف قسم کے لوگ اپنے ہم مرتبہ لوگوں کے سوا دوسروں سے ملنے ملانے سے گریز کرتے تھے۔ جس کا شمار جتنے بڑے شرفاء میں ہوتا تھا اس کے ہم مرتبہ لوگ اتنے ہی کم ہوتے تھے اور وہ عام لوگوں سے اتنا ہی زیادہ الگ تھلگ رہتا تھا۔ اس لحاظ سے سونا بھی ایک ''نجیب دھات'' (Noble Metal) تھا۔

چنانچہ 1894ء میں اسکاٹ لینڈ کے ایک کیمیاداں ولیم ریمزے نے ایک گیسی عنصر دریافت کیا جو ہوا میں ایک فیصد موجود ہوتا ہے۔ یہ کسی بھی صورت میں دوسرے کسی عنصر سے ملاپ نہیں کرتا تھا۔ حتیٰ کہ اس کے اپنے ایٹم بھی آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ جوڑا بنا کر رہنے کی صلاحیت سے محروم تھے۔ اس وجہ سے یہ عنصر غیر عامل گیسوں (Inert Gases) کے گروپ کا ایک رکن ہے۔ غیر عامل گیسوں کو ''نایاب گیسیں'' (Rare Gases) بھی کہا جاتا ہے کیونکہ ہوا میں ان کی مقدار بہت ہی کم ہوتی ہے۔

ریمزے نے اس خاص گیس کا نام آرگان (Argon) رکھا۔ جو دراصل یونانی زبان کے "a" (غیر) اور "ergon" (عامل) کا مجموعہ ہے۔ یعنی یہ گیس اس قدر سست ہے کہ دوسرے مادّوں سے عمل نہیں کرتی۔ پھر ''نجابت'' (Nobility) کا قدیم نظریہ یہاں بھی استعمال ہونے لگا۔ کیونکہ اس گیس کی بے مروتی تو بہر حال سونے سے بھی زیادہ تھی۔ چنانچہ اس کو ''نجیب گیس'' (Noble Gas) کا نام دیا گیا۔ یہ نام غالباً اتنا زیادہ برا بھی نہیں ہے کیونکہ وراثتی نجابت اپنے طور پر کچھ نہ کچھ تو سستی پیدا کر دیتی ہے۔

ریمزے نے اگلے چار سالوں میں ہوا میں چار دیگر غیر عامل گیسیں بھی دریافت کرلیں۔ اور یہ گیسیں مقدار کے لحاظ سے آرگان سے بھی کم یاب تھیں۔ ان میں سے ہیلیم تھی جس کی موجودگی کئی سال قبل سورج میں دریافت ہو چکی تھی۔ بقیہ تین میں نیون (Neon)، کرپٹان (Krypton) اور زینون (Xenon) شامل ہیں۔ نیون دراصل یونانی زبان کے لفظ "Neos" سے ماخوذ ہے جس کے معنی ''نیا'' ہے۔ کرپٹان یونانی زبان کے لفظ "Kyptos" سے آیا ہے اور

اس کے معنی ''پوشیدہ'' ہے ۔جبکہ زینان یونانی لفظ "Xenos" (اجنبی) سے نکلا ہے۔ یہ سب نام صحیح تھے کیونکہ یہ گیسیں نئی بھی تھیں، اور اجنبی بھی اور پھر اپنی دریافت سے پہلے ایک طویل عرصے سے ہوا میں پوشیدہ بھی تھیں۔اس سلسلے کا چھٹا اور آخری رکن بعد میں دریافت ہوا اور اس کا نام ریڈان (Radon) رکھا گیا۔

Artiodactyla
(آرٹیوڈیکٹائلا)

پاؤں کی زیریں سطح Sole (تلوا) کہلاتی ہے ۔یہ لفظ لاطینی زبان کے "Solea" (چپل) سے آیا ہے ۔چنانچہ Sola جسم کا وہ حصہ ہے جو کسی چپل میں محفوظ ہوتا ہے ۔انسان اپنے پاؤں کے پورے تلوے پر چلتا ہے یعنی ہر قدم پر انگلیوں اور ایڑی سمیت پورا پاؤں زمین پر ٹکاتا ہے ۔اسی وجہ سے اسے Plantigrade یعنی تلووں پر چلنے والا کہا جاتا ہے ۔اصل میں یہ لفظ لاطینی زبان کے "Planta" (تلوا) اور "Gradior" (چلنا) کا مجموعہ ہے۔یوں ہم سب ''تلووں پر چلنے والے'' ہیں، پستانیوں کی صرف ایک قلیل تعداد ہی اس طرح چلتی ہے۔ان کی بڑی مثالوں میں ہمارے علاوہ بن مانس، ریچھ اور راکون (شمالی امریکا کا گوشت خور پستانیہ) شامل ہیں۔

بہت سے پستانیے صرف پنجوں کے بل چلتے ہیں۔یعنی جب یہ چلتے ہیں تو ان کی ایڑیاں اوپر کو اٹھی ہوتی ہیں اور چلنے کے دوران ایڑیاں کبھی بھی زمین پر نہیں لگتیں۔پنجوں کے بل چلنے کا ایک فائدہ یہ بھی ہوتا ہے کہ اس سے پاؤں کی لمبائی میں اضافہ ہوتا ہے جس کے نتیجے میں ٹانگ کی پیائش بڑھ جاتی ہے یوں جانور کا سر بلند ہو جاتا ہے اور وہ زیادہ دور تک دیکھ سکتا ہے۔اس طرح سے زیادہ تیز دوڑ بھی سکتا ہے۔ایسے پستانیوں کو Digitigrade یعنی پنجوں پر چلنے والے کہا جاتا ہے۔اصل میں یہ لفظ بھی لاطینی زبان کے "Digitus" (پنجے۔انگلیاں) اور "Gradior" (چلنا) کا مجموعہ ہے۔

بعض پستانیہ تیز دوڑتے ہوئے اپنے پنجوں کو آخری حد تک اوپر اٹھا لیتے ہیں یعنی ان کی انگلیوں کے صرف سرے ہی زمین پر لگتے ہیں۔ان کی انگلیوں کے ان سروں پر بڑے بڑے ناخن نما اعضا ہوتے ہیں جن پر خول چڑھا ہوتا ہے۔ایسے خول دار ناخن کھر یا سم کہلاتے ہیں۔ان گروہ میں اکثریت ایسے پستانیوں کی ہے جو اپنی جان بچانے کے لیے صرف دوڑنا جانتے ہیں (تاہم چیتا خشکی پر سب سے تیز دوڑنے والا واحد پستانیہ ہے جس کے پاؤں میں کھر یا سم نہیں ہوتے)۔

سم دار ممالیہ کو، ایک ٹانگ میں سموں کی تعداد کی بنا پر، دو قبیلوں (Orders) میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ایک وہ جن کی ہر ٹانگ میں دو سم ہوتے ہیں۔اس میں مویشی، بھیڑ، بکریاں، سور اور ہرن وغیرہ شامل ہیں۔اس قبیلے کو Artiodactyla کہتے ہیں۔یہ اصطلاح یونانی لفظ "Artions" (جفت) اور "Daktylos" (پاؤں کی انگلی) کا مجموعہ ہے۔یعنی ان کے پاؤں میں ''جفت انگلیاں'' ہوتی ہیں۔دوسرے قبیلے کے سم دار جانوروں کے پاؤں میں انگلیوں (سموں) کی تعداد طاق ہوتی ہے۔اس میں گھوڑا، گدھا اور زیبرا ایسے ہیں کہ جن کے پاؤں میں صرف ایک سم (انگلی) ہوتا ہے جبکہ گینڈے اور ٹاپیر (برازیل کا ایک جانور جو کچھ سور سے اور کچھ گینڈے سے ملتا جلتا ہے) کے پاؤں میں تین سم ہوتے ہیں۔ اس قبیلے کا نام Perissodactyla ہے۔اس نام کا سابقہ بھی یونانی زبان کے Perissos (طاق) سے ماخوذ ہے۔

یونانی زبان میں ''طاق'' اور ''جفت'' کے لیے مخصوص الفاظ ظاہر کرتے ہیں کہ انہوں نے ''چیزوں کو تقسیم کرنے کی ضرورت'' سے جنم لیا ہے۔مثلاً جفت تعداد میں موجود کسی بھی چیز کو دو حصوں میں پورا پورا تقسیم کیا جاسکتا ہے۔یونانی لفظ "Arti" کے معنی بھی ''بالکل پورا پورا'' ہے۔اسی سے "Artios" ہے جس کے معنی ہیں ''ایک جفت عدد'' اس کے برعکس طاق عدد کو جب بھی دو سے تقسیم کیا جاتا ہے تو ایک چیز فاضل ہو جاتی ہے۔یونانی زبان میں "Peri" کے معنی بھی ''فاضل'' کے ہیں اور اسی سے طاق عدد کے لیے "Perissos" کا لفظ نکلا ہے۔

انسانی کلوننگ کے مسائل

باقر نقوی

انسانی تاریخ بتاتی ہے کہ ہر نئی دریافت یا ایجاد کے اچھے اور برے دونوں امکانات اور مسائل ہوتے ہیں ۔انسان کو خدا کی ودیعت کی ہوئی دانش ۔اس کے زندگی بھر کے تجربے اور ان تجربوں کے نچوڑ سے بننے والی شخصیت ،انسانی تہذیب اور تہذیب کے نتیجے میں وجود میں آنے والے رشتے ہی انسان کو دنیا کی دوسری مخلوق سے ممیز و ممتاز کرتے ہیں ۔خدا نے انسان کو اشرف المخلوقات اور اس کے دماغ کو دوسری مخلوق کے مقابلے میں بالکل انوکھی قسم کا بنایا ہے تا کہ وہ دنیا کی تمام موجودات کی رہبری کرے ۔اسی لیے انسان کے مسائل بھی گمبھیر ہوتے ہیں ۔

روز تخلیق سے انسان کی خلقت کے جو اصول متعین ہوئے ہیں ان پر عمل کر کے ،ہزار خرابیوں کے باوجود دنیا آج بھی خوبصورت اور رنگوں سے بھری پڑی ہے ۔مگر اب جو ایک نئی پیش رفت کلوننگ کی ہوئی ہے اس کے مستقبل میں کیا اثرات ہوتے ہیں اور انسانی تہذیب کن مسائل سے دوچار ہوتی ہے ان کے مضمرات پر ٹھنڈے دل سے غور کرنا پڑے گا۔

ہر نئی پیش رفت کچھ لوگوں کے لیے اچھی اور کچھ کے لیے بری ہوتی ہے ۔صرف چند لوگوں کے نقطہ نظر سے اس کا مطالعہ کر کے کبھی اس کے بارے میں فیصلہ نہیں کیا جا سکتا۔ اس لیے آیئے بغیر کوئی رنگین عینک لگائے ہوئے یہ دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں کہ انسانی کلوننگ دنیا کو بہتر دنیا میں بدلتی ہے یا بدتر دنیا میں اس لیے کہ انسانی تہذیب ہی دنیا کو حسین یا بدصورت بناتی ہے ۔اچھی اچھی عمارتیں اور اچھے اچھے باغ بنانے سے کوئی شہر حسین نہیں بنتا۔اس کا حسن اس کے باسیوں کی خوشیوں سے بڑھتا اور ان کی محرومیوں اور غموں سے کم ہوتا ہے ۔مثال کے طور پر مشرق کا شہر سنگا پور غالباً سب سے صاف ، حسین اور رہنے کے لیے بہترین شہر ہے مگر پچھلے دنوں مجھے سنگا پور جانے کا اتفاق ہوا سنگا پور یونیورسٹی کے ایک استاد ڈاکٹر ظہیر بابر کی میزبانی کا موقع ملا۔شہر کی سیر کے بعد میری زبان سے بے ساختہ فارسی کا شعر نکل گیا

اگر فردوس بر روئے زمین است
ہمین است وہمین است وہمین است

اس شعر کے سنتے ہی ڈاکٹر صاحب نے کہا کہ شہر تو بہت اچھا ہے مگر کیا اچھا زنداں اچھا شہر کہا جا سکتا ہے۔اس شہر میں رہ کر میرا ہی نہیں بہت سے لوگوں کا دم گھٹتا ہے اور میں تو جونہی مناسب ملازمت ملتی ہے خواہ وہ نیویارک جیسے جرائم سے پُر شہر ہی میں کیوں نہ ہو، اس جنت ارضی کو چھوڑ کر چلا جاؤں گا۔آخر حضرت آدم بھی تو جنت کو چھوڑ کر دنیا میں چلے آئے تھے جہاں خوشیاں بھی ہیں اور غم بھی۔

آیئے اب ذرا مستقبل کے آئینے میں جھانک کر دیکھتے ہیں کہ خدا کے خود مختار بنائے ہوئے انسان کے سامنے کتنے راستے ہیں۔ان راستوں پر اچھائیاں ہیں یا برائیاں۔انسان ان راستوں کو چن کر کیا حاصل کرتا ہے اور کن مشکلات سے دوچار ہوتا ہے۔

یہاں متبادل مناظر دکھا کر میرا مقصد صرف یہ دکھانا ہے کہ انسان کے پاس کیا Options ہیں۔اچھے ہیں یا برے یہ تو ہر شخص اپنے نقطہ نظر سے طے کرے گا۔خدا نے انسان کو اختیار دیا ہے کہ وہ اچھائی کا راستہ اختیار کرے یا برائی کا۔سو جو ممکنات موجود ہیں ان

کے بیان سے میں کسی کی وکالت نہیں کرتا نہ کسی سے دوری کی ترغیب دیتا ہوں۔ اس میں پیدا ہونے والی الجھنیں اور مسائل خود بخود سامنے آئیں گی، جن کے پیش نظر ہر قاری خود اپنا فیصلہ صادر کرے کہ ان کا حل کیا ہے اور کیا یہ راستہ صحیح ہے یا غلط۔

ایک معصوم سا بچہ خون کے سرطان (Leukeamia) کے مرض میں مبتلا ہے اور اس کے مغموم والدین مجبوری کے عالم میں سوائے بچے کو حسرت بھری نظروں سے دیکھنے کے اور خدا سے اس کی صحت کی دعا کرنے کے کچھ بھی نہیں کر سکتے۔ ایسے مرحلے پر جین کی تبدیلی (Genetic Manipulation) سے اگر کوئی معالج یا سائنس داں بچے کو بچالیتا ہے تو اس شخص سے خدا خوش ہوگا یا ناراض۔

بچہ بچایا نہیں جاسکتا تو والدین کے پاس ایک راستہ کلوننگ کا ہے جس کے ذریعے وہ اپنے مرتے ہوئے بچے کے زندہ خلیے سے ایک ویسا ہی ہم شکل تیار کرا سکتے ہیں۔

والدین اگر بچے کی کلوننگ کے ذریعے اس کا ہم شکل تیار کرالیتے ہیں تو کیا یہ نقل مرنے والے کی جگہ لے سکے گی۔ باوجود اس کے کہ مرنے والے کی ماں کے دل کو ٹھنڈا کرنے کے لیے نقل اس کے سامنے ہوگی مگر کیا ماں کا دل اپنے اصل بچے کی موت کو بھلا سکے گا، اولاد خواہ کیسی ہی ہو پیاری ہوتی ہے، مرنے اور دفن ہو جانے کی جیتی جاگتی نقل سامنے ہوگی تو کیا وہ لگنے والا زخم ہمیشہ ہرا نہ رہے گا۔

اب تک کی معلومات کے مطابق کلوننگ کے ذریعے وجود میں آنے والا جسم مرنے والے جسم کے سارے جین کی بنیاد ہی پر بنتا ہے تو کیا نیا جسم پھر اسی بیماری میں مبتلا ہو کر مر نہ جائے گا۔ پھر کیا ہوگا۔ مستقبل میں اس بات کے امکانات بھی ہیں کہ کلوننگ کے وقت نئے جسم بنانے والے جین کی اصلاح کر دی جائے تاکہ اس کو وہ بیماریاں یا وہ خصوصیات نہ ملیں جن کی بنا پر اصل ناکام رہا۔

پاکستان کی کرکٹ کے مشہور بلے باز انضمام الحق بہت اچھے کھلاڑی ہیں مگر ان میں ایک فطری کمزوری ہے، سستی کی، جس کی وجہ سے وہ یا تو رن آؤٹ (Runout) ہو جاتے ہیں یا اتنی پھرتی سے نہیں کھیلتے جس کی وجہ سے کبھی کبھی گیند ان کے بلے کو چھو کر مخالف کھلاڑی کے ہاتھوں میں پہنچ جاتی ہے۔ اگر انضمام خواہش کریں کہ ان کی جین میں تبدیلی کے ساتھ کلوننگ کی جائے تاکہ ان کا ایسا نقش ثانی پیدا ہو جائے جو کرکٹ کی دنیا میں تاریخ ساز کارنامے انجام دے۔ کیا اس طرح کی تبدیلی کی بنا پر انضمام ثانی اوّل کے کارناموں کو وہیں سے شروع کرے گا جہاں تک اصل پہنچا ہے یا یہ نئے سرے سے شروع کرے گا۔ کیا انضمام ثانی کو وہ تجربات حاصل ہوں گے جن کے زینوں پر چڑھ کر انضمام اوّل اپنے موجودہ مقام تک پہنچے ہیں۔ کیا انضمام اوّل اپنا نقش ثانی اپنی بیوی کے بطن سے حاصل کریں اور اگر یہ ممکن ہو جائے تو اصل اور نقل کے مابین تہذیبی رشتہ کیا ہوگا۔ کیا اس طرح کی تبدیلیاں کرانے کے بعد کوئی کم عقل انسان اپنا ایک ذہین اور طباع ثانی تیار کرا سکے گا۔

ایک غیر شادی شدہ عورت اپنی کلوننگ کے ذریعے اپنے ہی بطن سے اپنی نقل پیدا کرتی ہے تو کیا دونوں آپس میں بہنیں ہوں گی۔ کیا یہ طریقہ تہذیبی اور معاشرتی نقطہ نظر سے جائز ہوگا اس کے مستقبل پر کیا اثرات ہوں گے۔

اب تک کی تحقیق اور تجربات کے مطابق ماہرین کا خیال ہے کہ کسی انسان کی موت کے کچھ وقت کے بعد (غالباً جب اس کا جسد خاکی خاک میں مل چکا ہو) اس کے ڈی۔این۔اے کے مالیکیول (Molecule) تتر بتر ہو جاتے ہیں اور جین کا وجود ختم ہو جاتا ہے اس لیے مرنے والے کی کلوننگ نہیں ہو سکتی۔ تاہم اب تک کی تحقیق کے نتیجے میں اس بات کا امکان موجود ہے کہ موت کی وجہ سے بکھر جانے والے پروٹین مالیکیول کو دوبارہ مرتب کیا جاسکے۔ گویا مرنے کے بعد مرنے والے کی قبر کی خاک کے نمونے سے یا جسم کی راکھ سے کلوننگ کی جاسکے گی۔ ایسا کب تک ممکن ہے، اس بارے میں کچھ نہیں کہا جاسکتا۔

کیا یہ ممکن ہوگا کہ اپنے مرے ہوئے اعزہ کو دوبارہ زندہ گوشت اور پوست میں واپس لایا جاسکے۔ ابھی تک انسان اس کا جواب دینے سے قاصر ہے مگر قرآن گواہی دیتا ہے کہ خدا ہر شخص کو دوبارہ زندہ کرے گا۔ تو کیا خدا سب کو معجزاتی طور پر دوبارہ زندہ

کرے گا یا دنیا کے کارخانے میں پہلے سے موجود امکانات، انسان جن سے لاعلم ہے، ان کے ذریعے اگر موت کی وادی میں اتر جانے والے اعزہ کی کلوننگ ممکن ہو تو کیا نقش ثانی کے ہم شکل ہونے کے باوجود مرنے والے کی سوچ، دانش، خصلتیں اور ذہنی کیفیتیں ویسی ہی ہوں گی۔ اگر جواب نفی میں ہو تو پھر مرے ہوئے لوگوں کو تصویر کے ذریعے ہی کیوں نہ یاد رکھا جائے۔

یہ بھی سوال پیدا ہوتا ہے کہ کلوننگ کے ذریعے پیدا ہونے والوں کی قانونی حیثیت کیا ہوگی۔ کیا وہ کاربن کاپی کہلائیں گے یا ان کو ایک نئے فرد کا درجہ ملے گا۔ ان کی ولدیت کیا ہوگی اور ان کی وراثتی حقوق کیا ہوں گے۔

پچھلے دنوں مغرب میں کام کرنے والی خواتین کے بارے میں انگریزی رسائل میں ایک جائزہ شائع ہوا تھا جس سے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا تھا کہ اعلیٰ عہدوں تک پہنچنے والی خواتین شادی کے بندھنوں سے آزاد رہنا چاہتی ہیں اس لیے کہ شوہر کی شخصیت ان کی ترقی کی راہ میں حائل ہوتی ہے۔ اس کے باوجود ان کی ممتا زور کرتی ہے کہ ان کے بھی اولاد ہو۔ شاید بہت جلد یہ ممکن ہو جائے گا کہ عورتیں اپنے ہی خلیے کے ذریعے کلوننگ کرا کر اپنے ہی بطن سے اولاد حاصل کر سکیں گی تو کیا آگے چل کر نسل انسانی کے تسلسل کے لیے مرد کی ضرورت ہی نہیں رہ جائے گی تو کیا ایک وقت وہ بھی آئے گا (خواہ صدیوں کے بعد ہی کیوں نہ ہو) کہ مردوں کی نسل صفحۂ ہستی سے غائب ہو جائے گی۔ تو کیا دنیا میں صرف عورتیں ہی عورتیں رہ جائیں گی۔ تو کیا رفاقت کے لیے عورتیں عورتوں سے ازدواج کریں گی تو کیا ایک زمانہ وہ بھی آئے گا جب ہم جنس پرستی دنیا میں رائج ہو جائے گی تو کیا دنیا کی ساری مخلوق قوم لوط کی پیروی کرے گی۔ اگر عورتیں اپنی ہی کلوننگ کرائیں گی تو پیدا ہونے والی اولاد کا ان سے رشتہ کیا ہوگا، کیا رشتے ناتے سب مسمار ہو جائیں گے؟

جانوروں کی کلوننگ اور جین کاری سے اب تک بہت سے فائدہ حاصل کیے جا چکے ہیں اور اس بات کے بہت امکانات ہیں کہ انسان اور جانور کی جین کے میل سے ایسے جانور پیدا کیے جا سکیں گے

لائٹ ھاؤس

جن کے اعضا انسانی جسم کے کام آسکیں گے۔ مثال کے طور پر آج کل سائنسداں جانوروں کے ڈی۔ این۔ اے میں ان کی جین متعارف کر کے ایسے جانور پیدا کرنے کی کوشش کر رہے ہیں جن کے دل، گردے، جگر وغیرہ انسان کے کام آسکیں۔

کلوننگ میں طویل تجربے کی بنیاد پر ایسے جانور بھی پیدا کیے جا سکیں گے جن کے گوشت پوست اور دودھ وغیرہ دوا کے طور پر استعمال کیے جا سکیں گے۔ ماہرین نے جین میں تبدیلیاں کر کے ایسے جانور بنا لیے ہیں جن کے دودھ میں وہ ہارمونز (Hormones) اور پروٹین موجود ہوں گے جن کے استعمال سے امراض کا علاج ممکن ہوگا۔ یہ نتائج جانوروں کی عام طریقہ تولید سے حاصل نہیں ہو سکتے۔

یہ بھی ممکن ہوگا کہ ڈاکٹر اینٹی بائیوٹکس کی بجائے آپ کو مشورہ دیں کہ آپ میکڈانلڈ میں جا کر اینٹی بائیوٹک برگر کھالیں جس سے مرض دور ہو جائے گا۔ اس قسم کی ترکاریاں بھی تیار ہو سکیں گی جن کے استعمال سے مزے دار کھانے کے ساتھ ساتھ مرض سے شفا حاصل ہو سکے گی۔

کلوننگ کے ذریعے عورتیں ایک ہی حمل کے ذریعے ایک سے زیادہ بچے پیدا کرنے کی اہل ہو سکیں گی اور اس تکلیف سے بچ سکیں گی جو بار بار جسمانی طور پر فربہ بچوں کی پیدائش کے دوران ہوتی ہے۔ جڑواں حمل میں جتنے زیادہ بچے ہوتے ہیں اتنے ہی چھوٹے ہوتے ہیں اور عورت کو پیدائش کے دوران کم تکلیف سے دوچار ہونا پڑتا ہے۔

وہ عورتیں جو بار بار اسقاط حمل کی وجہ سے ماں نہیں بن پاتیں اور دوسرے حمل کے لیے سال بھر انتظار کرتی ہیں ان کے لیے اسقاط کے فوراً بعد دوسرا اور تیسرا حمل تیار کیا جا سکے گا۔

ایک میاں بیوی اگر صرف اس وجہ سے اولاد سے محروم ہیں کہ مرد کے جرثومے کمزور یا بالکل بے کار ہو چکے ہیں تو ان کے لیے مرد کے خلیے کی کلوننگ کے ذریعے بیوی کی بطن میں حمل قرار دیا جا سکے گا۔ اس طرح ماں کے بطن اور باپ کے خلیے کے ڈی۔ این۔ اے سے اولاد ہو سکے گی جس کو دونوں حقیقی اولاد کہہ سکیں گے۔

لائٹ ہاؤس

مذہبی اور معاشرتی قوانین کے مطابق دو خواتین کا آپس میں اختلاط (Lesbianism) نہایت قبیح فعل ہے، مگر حقیقت یہ ہے کہ مغربی دنیا میں بہت سے ہم جنس جوڑے ایک ساتھ رہ رہے ہیں اور ہم جنسی شادیاں بھی کر رہے ہیں۔ اگر ایسی عورتوں کا ایک جوڑا دونوں کے اشتراک سے (یعنی ایک خاتون کا خلیہ دوسری خاتون کے بطن میں حمل قرار پا جائے) بچہ پیدا کرنے کے قابل ہو سکے تو دونوں کا پیدا ہونے والے بچے سے کیا رشتہ ہوگا۔

اس سے قطع نظر کہ کیا صحیح ہے اور کیا غلط اس طرح کی اولاد کی پیدائش ممکن ہوگی۔ دراصل دنیا میں اب ہی نہیں روز ازل سے ایسی باتیں ہوتی آئی ہیں جو ہر لحاظ سے غلط ہوتی ہیں مگر ہو رہی ہیں۔ ایسے موقعوں پر کمزور ایمان والے استفہامیہ نظروں سے خدا کی طرف دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں مگر یہ نہیں سوچتے کہ خدا نے قادر مطلق ہونے کے باوجود انسان کو آزاد اور خود مختار بنایا ہے اور وہ یہ دیکھ رہا ہے کہ یہ آزاد مخلوق کیا کیا گل کھلاتی ہے۔ شیطان نے جب نافرمانی کی تو خدا اس کو فنا کر سکتا تھا مگر اس نے شیطان کو کھلا چھوڑ دیا۔

ہومن جینوم پروجیکٹ (Human Genome Project) کی کامیاب تکمیل کے بعد جب انسان کو حتمی طور پر یہ معلوم ہو جائے گا کہ کون سی جین ماں کے بطن میں پرورش پانے والے حمل کی جنس (Sex) کا تعین کرتی ہیں تو شاید یہ بھی ممکن ہو کہ عمل کے دوران بچے کی جنس کا تعین کیا جا سکے۔

آگے آگے دیکھئے ہوتا ہے کیا؟

یورینیم۔غیر قیام پذیر عنصر (گزشتہ سے پیوستہ)

عبداللہ جان

1948ء تک دوری جدول کا آخری خالی خانہ بھی پُر ہو گیا تھا۔ لیکن نئے عناصر کی دریافت کا سلسلہ نہ رکا۔ ڈیڑھ سو سال تک یہی خیال کیا جاتا رہا کہ یورینیم (عنصر نمبر 92) اس خاندان کے عناصر کا آخری رکن ہے۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آخر 92 سے زیادہ نمبر رکھنے والے عناصر کیوں نہیں ہو سکتے؟

آخر کار امریکی سائنسدانوں کے ایک گروہ ،جن میں جی ٹی سی بورگ زیادہ جانا پہچانا ہے، نے مسلسل ایسے بہت سے عناصر دریافت کر لیے جن کے نمبر 92 سے زیادہ تھے۔ وہ برکلے کی اس یونیورسٹی آف کیلی فورنیا میں یہ کام سرانجام دے رہے تھے جہاں 92 سے کم نمبر والے عناصر میں سے بھی ٹیکنیشیم اور ایسٹے ٹین دریافت ہوئے تھے۔

دوری جدول میں یورینیم کے بعد آنے والے عناصر کے گروہ کو ٹرانز یورینیم عناصر کا نام دیا گیا ہے۔ اس گروہ کے سارے عناصر بہت ہی زیادہ قیام پذیر ہوتے ہیں اور ایک عنصر کے سوا کوئی بھی زمین میں نہیں پایا جاتا۔

1940ء میں عنصر نمبر 93 اور 94 حاصل کیے گئے۔ چونکہ عنصر نمبر 92 کو یورینیم کا نام یورینس سیارے کی مناسبت سے دیا گیا تھا، اس لیے ان عناصر کو ان سیاروں کی نسبت سے نام دیا گیا جو یورینس سے پیچھے اور دور واقع ہیں۔ یہ سیارے نیپچون اور پلوٹو ہیں۔ چنانچہ عنصر 93 کو نیپچونیم اور عنصر 94 کو پلوٹونیم کا نام دیا گیا۔ ای ایم میک ملن اور پی ایبلسن نے پہلے پہل ٹرانز یورینیم عناصر کی نشاندہی کی تھی۔ چنانچہ ان عناصر پر کام کے صلے میں 1951ء میں ملن اور سی بورگ کو نوبل انعام برائے کیمیا دیا گیا۔

یورینیم کے ایٹم بعض اوقات از خود ایسے طریقے سے ٹوٹتے ہیں کہ پلوٹونیم کے ایٹموں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس طرح سے یورینیم کی کچ دھات میں پلوٹونیم کی بہت ہی قلیل مقدار کی موجودگی کا پتہ چلا ہے۔ چنانچہ پلوٹونیم وہ واحد ٹرانز یورینیم عنصر ہے جو قدرتی طور پر پایا جاتا ہے۔ یوں یہ سب سے زیادہ نمبر کا حامل قدرتی عنصر ہے۔ تاہم مصنوعی طور پر اس کی اتنی زیادہ مقدار تیار کی جا چکی ہے کہ اسے ایٹمی توانائی اور ایٹمی دھماکوں میں کلوگراموں کے حساب سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

قدرت میں پلوٹونیم کی موجودگی کا اب بخوبی پتہ چلا لیا گیا ہے۔ یہ یورینیم کچ دھات میں بہرصورت پایا جاتا ہے۔ لیکن بہت ہی خفیف مقدار میں، یعنی یورینیم کی مقدار کا دس پدم واں حصہ۔ اس کچ دھات میں یہ یورینیم کے تابکاری بدل کے نتیجہ میں پیدا ہوتا ہے۔ اس لحاظ سے اس کچ دھات میں نیپچونیم بھی ہونا چاہیے لیکن اس کی مقدار پلوٹونیم سے بھی کم ہی ہوتی ہوگی۔

پلوٹونیم اور نیپچونیم کی دریافت کے بعد جلد ہی یہ معلوم ہو گیا تھا کہ ان کی کیمیائی خصوصیات یورینیم اور تھوریم سے بہت زیادہ مشابہ ہیں۔ چنانچہ کیمیا دانوں کو محسوس ہوا کہ وہ ایک بار پھر کم یاب ارضی عناصر کی طرح کی صورتحال سے دوچار ہو رہے ہیں۔ یعنی ایک جیسی خصوصیات کے حامل عناصر کا ایک نیا سلسلہ سامنے آ رہا تھا۔

چونکہ اس نئے سلسلے کی ابتدا ایکٹینیم سے ہوئی ،اس لیے ان عناصر کو ایکٹینائیڈز کا نام دیا گیا ،جیسے پہلی سیریز کے عناصر کو لینتھنائیڈز کے نام سے موسوم کیا گیا تھا۔ دوری جدول میں ایکٹینائیڈز کو لینتھنائیڈز کے عین نیچے اس طرح رکھا گیا کہ لینتھینم کے نیچے ایکٹینیم ،تھوریم سریم کے نیچے پروٹیکٹینیم ، پریسوڈیمیم کے نیچے یورینیم ، یورینیم نیوڈیمیم کے نیچے نیپچونیم ، پرومیتھیم کے نیچے اور پلوٹو نیم سمیریم کے نیچے آتے ہیں۔

یونیورسٹی آف کیلی فورنیا کے محققین نے نئے عناصر کی دریافت کا کام جاری رکھا۔ 1944ء میں عنصر 95 دریافت کیا گیا۔ چونکہ اس کا خانہ یوروپیم کے نیچے آتا تھا، اس لیے امریکہ کو یورپ کے ہم پلہ بنانے کے لیے اس عنصر کا نام امریشیم رکھا گیا۔ 1946ء میں عنصر نمبر 96 دریافت ہوا جس کا خانہ گیڈولینیم کے عین نیچے ہے۔ اب چونکہ گیڈولینیم کا نام اس کیمیاداں کی مناسبت سے رکھا گیا تھا جو کہ کم یاب ارضی عناصر کی ابتدائی تاریخ میں ایک اہم مقام رکھتا ہے اس لیے عنصر نمبر 96 کیوری میاں بیوی کی مناسبت سے کیوریم رکھا گیا جو تابکاری کی ابتدائی تاریخ میں ایک اہم مقام کے حامل ہیں۔

ایکٹینائیڈز کئی ایک کیمیائی خصوصیات میں لینتھنائیڈز سے مشابہت رکھتے ہیں ۔ چنانچہ تھوریم عام طور پر لینتھنائیڈز کی کچ دھاتوں میں پایا جاتا ہے۔ موناز ائیٹ تھوریم کی ایک کچ دھات ہے، لیکن اس میں لینتھنائیڈز بھی ہوتے ہیں۔

1949ء میں عنصر نمبر 97 اور اس کے ایک سال بعد عنصر نمبر 98 دریافت ہوا۔ ان کا نام بالترتیب ان کی دریافت کے شہر اور ریاست کے حوالے سے برکیلیم اور کیلی فورنیم رکھا گیا۔

1954ء میں دو عناصر 99 اور 100 دریافت کیے گئے۔ سرکاری طور پر ان کے نام 1955ء میں رکھے گئے۔ عنصر نمبر 99 کا نام ایک جرمن سائنسداں البرٹ آئن سٹائن کی مناسبت سے آئن سٹائنیم اور عنصر نمبر 100 کا نام اطالوی سائنسدان انریکو فرمی کی مناسبت سے فرمیم رکھا گیا۔ ان دونوں نے بعد میں امریکی شہریت اختیار کر لی تھی۔ ان دونوں سائنسدانوں نے ایٹم کی ماہیت کو سمجھنے کے لیے قابل قدر دریافتیں کیں۔

1955ء میں عنصر نمبر 101 دریافت ہوا اور اس کا نام روس کے اس کیمیاداں مینڈیلیو کی مناسبت سے رکھا گیا جس نے موجودہ دوری جدول پر سب سے پہلے کام کیا تھا۔ آخر کار 1957ء میں امریکی ، برطانوی اور سویڈش سائنسدانوں پر مشتمل ایک گروہ نے عنصر نمبر 102 تیار کیا۔ چونکہ یہ سائنسدان اسٹاک ہوم کے نوبل انسٹی ٹیوٹ آف فزکس میں یہ تحقیق کر رہے تھے، اس لیے اس عنصر کا نام نوبیلیم رکھا گیا۔ جبکہ اس انسٹی ٹیوٹ کا اپنا نام ایک سویڈش ماہر بارود الفرڈ نوبل کے نام پر رکھا گیا تھا جس نے ڈائینامائیٹ دریافت کیا تھا اور اپنی موت سے قبل نوبل انعامات کے اجرا کے لیے ایک ٹرسٹ کو فنڈز مہیا کیے تھے۔

اس طرح سے مزید نئے عناصر کی دریافت کا دائرہ محدود تر ہوتا جا رہا ہے، کیونکہ ہر نیا ٹرانز یورینیم عنصر اپنے سے پہلے والے عنصر سے زیادہ قیام پذیر ہوتا ہے اور اس پر کام کرنا از حد مشکل ہوتا ہے۔ اگر چہ سائنسدانوں نے اب تک 110 تک عناصر بنا لیے ہیں، لیکن بعد کے یہ عناصر اتنے غیر قیام پذیر ہیں کہ صرف تھوڑی دیر کے لیے ہی بنتے ہیں اور پھر فوراً ٹوٹ جاتے ہیں۔ یعنی انہیں صرف تجربہ گاہ میں ہی بنایا جاسکتا ہے۔ اس میں عنصر نمبر 103 تک تو ایکسٹینائیڈ سلسلہ چلتا ہے، اس کے بعد عنصر نمبر 104 سے ایک نیا سلسلہ شروع ہو گیا ہے۔ یہ عناصر اس قدر غیر قیام پذیر ہیں کہ ان کی خصوصیات کا مطالعہ نہیں کیا جاسکتا۔

یوں ہم نے کائنات کی ترتیب و ترکیب میں حصہ لینے والے تمام عناصر کا ذکر کر لیا ہے۔ اس میں سے اکیاسی قیام پذیر ہیں اور باقی سب غیر قیام پذیر۔ کائنات کی ہر چیز چاند، ستارے، سیارے، سورج، اور زمین کی ہر چیز میں یہی عناصر مختلف انداز اور ترتیب سے کارفرما نظر آتے ہیں۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

Bona Fide کا کیا مطلب ہے؟

اس کا مطلب ہے: ''سچا، اصلی، حقیقی!''

''لمپ'' کیا ہے؟

یہ کتاب کی جلد کے اوپر چڑھانے جانے والا کپڑا ہے۔

کیا کتابوں پر جلد ہاتھ سے چڑھائی جاتی ہے؟

جی ہاں، اور ایسی کتابیں بہت مہنگی ہوتی ہیں۔

کتابیں کیسے چھاپی جاتی ہیں؟

کاغذ کی شیٹ کے دونوں طرف چھپائی کی جاتی ہے۔ ایک شیٹ میں کسی کتاب کے 16، 32 یا 64 صفحہ ہوسکتے ہیں۔ مثلاً 320 صفحوں کی ایک کتاب میں 5 شیٹیں ہوں گی اور ہر شیٹ میں 64 صفحے۔ ان شیٹوں کو تہ کر کے کتاب کے اوراق کی شکل دے دی جاتی ہے اور جلد بندی سے پہلے ان کے کناروں کو گلوٹین سے تراش دیا جاتا ہے۔

کتابوں سے پہلے تحریر کو کیسے محفوظ کیا جاتا تھا؟

قدیم زمانے میں مٹی پر کسی نوکدار چیز کی مدد سے لکھا جاتا تھا اور پھر اس مٹی کو بھٹی میں گرم کر لیا جاتا تھا۔ اس کے بعد مصر میں پاپئرس درخت کی چھال استعمال ہوئی جس کو گول تہ کر کے مٹی کے مرتبان یا دھات کے کنستر میں رکھا جاتا تھا۔

پہلی کتاب کس نے چھاپی؟

چین اور جاپان میں قدیم زمانے سے لکڑی کے ٹکڑوں کی مدد سے چھپائی ہوتی تھی۔

سب سے زیادہ کتابیں کس نے لکھی ہیں؟

الیگزانڈر ڈیوما، ڈراموں کے علاوہ اس نے 1200 کتابیں تصنیف کیں۔

کتابی کیڑا کسے کہتے ہیں؟

1۔ وہ شخص جو ہر وقت کتابیں پڑھتا رہے۔

2۔ ایک کیڑا جو کہ اوراق میں ہر طرف سوراخ کر دیتا ہے۔

استر کسے کہتے ہیں؟

کتاب کے سرورق اور جلد کے درمیان جو نسبتاً موٹا کاغذ لگایا جاتا ہے اسے استر (End-Paper) کہتے ہیں۔ اسی طرح کا کاغذ کتاب کے آخری طبع شدہ صفحے اور جلد کے درمیان بھی لگایا جاتا ہے۔

سب سے پہلا ناول کون سا تھا؟

''رابنس کروسو''، جو کہ 1719ء میں ڈینئل ڈیفو نے لکھا تھا، دنیا کا پہلا ناول ہے۔

سرورق کیا ہوتا ہے؟

کتاب کا پہلا صفحہ جس پر کتاب کا نام، لکھنے والے کا نام اور چھاپنے والے کا نام وغیرہ درج کیے جاتے ہیں، سرورق (Title-Paper) کہلاتا ہے۔

دریا کا چڑھاؤ کیا ہوتا ہے؟

یہ دریا کی بڑھتی ہوئی بلند لہریں ہوتی ہیں جن کی چوڑائی تیزی سے کم ہوتی جاتی ہیں۔ اس کو طغیانی بھی کہتے ہیں۔

''قطب نما کا خانہ بتانا'' کا کیا مطلب ہے؟

اس کا مطلب ہے، جہاز کے قطب نما کے 32 نقاط کو صحیح ترتیب سے دیکھنے کی اہلیت رکھنا۔ اس کام کے لیے شمال سے آغاز کر کے مشرق، جنوب، مغرب اور پھر واپس شمال تک پہنچتے ہیں۔

''بوائے اسکاؤٹ'' کی تحریک کب شروع ہوئی؟

1908ء میں براؤن سی، انگلستان میں اس تحریک کا پہلا تجرباتی کیمپ لگایا گیا۔ اس تحریک کا آغاز لارڈ بیڈن پاول نے کیا تھا۔

دلہن کے نقاب اوڑھنے کی رسم کہاں سے شروع ہوئی؟
یہ رسم مشرق سے شروع ہوئی جہاں دلہنوں کو ہمیشہ اس طرح نقاب اوڑھایا جاتا تھا کہ شادی ہو جانے سے پہلے دولہا اپنی دولہن کو دیکھ نہ سکے۔

بی ایس سی کا کیا مطلب ہے؟
یہ انگریزی مخفف ہے جس کا مطلب ہے: ''بیچلر آف سائنس''!

کیا آسٹریلیا ایک جزیرہ ہے؟
یہ ایک براعظم بھی ہے اور جزیرہ بھی! خشکی کا یہ بڑا ٹکڑا چاروں طرف سے پانی میں گھرا ہوا ہے۔

آسٹریلیا کی برآمدات کیا ہیں؟
اون، گوشت، گندم اور پھل!

کیا کینیڈا میں جنگلی انڈین اب تک موجود ہیں؟
جی ہاں، لیکن اب وہ آزادی سے نہیں رہ سکتے بلکہ حکومت نے ان کے لیے بعض علاقے مخصوص کر دیے ہیں۔

کینیڈا کا صدر مقام کیا ہے؟
''اوٹاوا'' اگرچہ اس کا سب سے بڑا شہر مانٹریال ہے۔

سری لنکا کا صدر مقام کیا ہے؟
کولمبو

سری لنکا کے مقامی باشندے کون ہیں؟
سنہالی قبائل، جو کہ جنگلوں میں رہتے ہیں۔

سری لنکا میں چائے کے پودے کون لگاتا ہے؟
بچے اور عورتیں اپنی نازک انگلیوں سے چائے کے پودے لگاتے ہیں۔ یہ اس کام میں سب سے زیادہ ماہر ہیں۔

قبرص کے لوگ کیا کاشت کرتے ہیں؟
یہ بیلیں، مالٹے اور لیموں اگاتے ہیں۔ اس کے علاوہ ریشم کے کیڑے پالتے ہیں۔

قبرص کے جزیرے کا صدر مقام کیا ہے؟
نکوسیا

گیانا میں کیا کاشت کیا جاتا ہے؟
شکر، کوکو، کافی، مصالحے اور چاول!

جزائر غرب الہند کہاں ہیں؟
چھوٹے چھوٹے جزائر کا یہ مجموعہ شمالی امریکہ ساحل فلوریڈا اور جنوبی امریکہ کے ساحل وینزویلا کے درمیان پھیلا ہوا ہے۔

جزائر غرب الہند کا سب سے اہم جزیرہ کون سا ہے؟
جمیکا! یہاں پر کافی، کیلے، مالٹے اور گریپ فروٹ پیدا ہوتا ہے۔ ان جزیروں کا صدر مقام کنگسٹن ہے۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام..پتہ..

پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لٰہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		2500/= روپے
نصف صفحہ		1900/= روپے
چوتھائی صفحہ		1300/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	10,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	15,000/= روپے
ایضاً	(دو کلر)	12,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں......100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون: 852,862,883,897، 5599-831

MAY 2007
URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-08
Licence No .U(C)180/2006-07-08
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.SO New Delhi 110002